

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF
BERBASIS KOMPUTER PADA MATERI HIMPUNAN
DENGAN PENDEKATAN KONTEKSTUAL
UNTUK SISWA SMP KELAS VII**

SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Yogyakarta
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan



Disusun oleh:
Alfian Tyas Kurniawan
07301244016

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2014**

PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul:

**"PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF
BERBASIS KOMPUTER PADA MATERI HIMPUNAN
DENGAN PENDEKATAN KONTEKSTUAL
UNTUK SISWA SMP KELAS VII"**

Yang disusun oleh:

Nama : Alfian Tyas Kurniawan

NIM : 07301244016

Prodi : Pendidikan Matematika

Jurusan : Pendidikan Matematika

Telah disetujui dan disahkan oleh Dosen pembimbing untuk diujikan di depan

Dewan Penguji Skripsi

Disetujui pada Tanggal:

... 22 Mei 2014

Menyetujui,

Pembimbing TAS

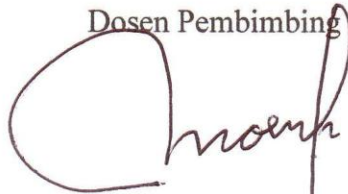
Dosen Pembimbing I



Prof. Dr. Rusgianto H. S

NIP. 194904171973031001

Dosen Pembimbing II



Nur Hadi W., M. Eng.

NIP. 197801192003121002

PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Alfian Tyas Kurniawan

NIM : 07301244016

Program Studi : Pendidikan Matematika

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Judul Skripsi : Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Komputer
Pada Materi Himpunan Dengan Pendekatan Kontekstual Untuk
Siswa SMP Kelas VII

Menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya sendiri dan sepanjang pengetahuan saya, tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang telah lazim. Apabila ternyata terbukti pernyataan saya ini tidak benar, maka sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya, dan saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku.

Yogyakarta, Mei 2014

Yang Menyatakan,



Alfian Tyas Kurniawan

NIM. 07301244016

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul:

**“PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF
BERBASIS KOMPUTER PADA MATERI HIMPUNAN
DENGAN PENDEKATAN KONTEKSTUAL
UNTUK SISWA SMP KELAS VII”**

Yang disusun oleh:

Nama : Alfian Tyas Kurniawan

NIM : 07301244016

Prodi : Pendidikan Matematika

telah diujikan di depan Dewan Penguji pada tanggal 4 Juni 2014 dan dinyatakan lulus.

DEWAN PENGUJI

Nama	Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
<u>Prof. Dr. Rusgianto H. S</u> NIP. 194904171973031001	Ketua Penguji		9 Juni 2014
<u>Nur Hadi W., M. Eng.</u> NIP. 197801192003121002	Sekretaris Penguji		10 Juni 2014
<u>Sahid, M. Sc.</u> NIP. 196509051991011001	Penguji Utama		9 Juni 2014
<u>Kuswari H., M. Kom.</u> NIP. 197604142005012002	Penguji Pendamping		9 Juni 2014

Yogyakarta, 10 Juni 2014

Fakultas Matematika dan
Ilmu Pengetahuan Alam

Dekan,



NIP. 196203291987021002

MOTTO

“Barangsiapa bertawakkal pada Allah, maka Allah akan memberikan kecukupan padanya, sesungguhnya Allah lah yang akan melaksanakan urusan (yang dikehendaki).”

~ QS Ath-Thalaq ayat 3 ~

Ketahuiilah bahwa bersama kesabaran ada kemenangan. Bahwa bersama kesusahan ada jalan keluar dan bersama kesulitan ada kemudahan.

~ HR. Tirmizi ~

Semoga jalan keluar terbuka. Semoga kita bisa mengobati jiwa kita dengan doa. Janganlah engkau berputus asa manakala kecemasan yang menggenggam jiwa menimpa. Saat paling dekat dengan jalan keluar adalah ketika telah terbentur pada putus asa.

~ La Tahzan ~

Keberhasilan adalah kemampuan untuk melewati dan mengatasi dari satu kegagalan ke kegagalan berikutnya tanpa kehilangan semangat.

~ Abraham Lincoln ~

PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirobbil'alamin, segala puji dan syukur bagi Allah SWT yang telah memberikan kesempatan, karunia, dan rahmat-Nya sehingga skripsi ini selesai disusun. Dengan penuh rasa syukur, karya ini kupersembahkan untuk:

- ❖ *Kedua orang tuaku, Alm. Bapak Tias Budi dan Ibu Mutingah yang telah senantiasa melantunkan doa dalam setiap langkahku serta tetes keringat dan pengorbanan yang tak terbatas. Terima kasih telah menjadi orangtua terbaik untukku.*
- ❖ *Om Djulistyo dan Tante Triana Purnamawati yang telah banyak memberikan nasehat, semangat dan motivasi kepadaku.*
- ❖ *Mbah kakung Effendi dan Mbah Putri Endah yang telah banyak memberikan doa dan nasehat.*
- ❖ *Adik-adikku yang paling kusayangi, Annisa Aulia Ningtyas dan Sarah Ariwinanti yang selalu mendoakanku.*
- ❖ *Seseorang yang selalu setia dan sabar memberiku dukungan, semangat, dan doa. You are the best I ever had.*
- ❖ *Sahabat-sahabat terbaik, Andi Setyawan dan Ronit Johanda, terima kasih atas doa dan dukungan kalian selama ini.*
- ❖ *Teman-teman Pendidikan Matematika NR C'07, terima kasih atas pertemanan yang terjalin selama ini.*
- ❖ *Guru SD, SMP, SMA dan dosen-dosenku yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat padaku. Semoga Allah membalas semua kebaikan bapak, ibu guru dan dosenku.*
- ❖ *Semua pihak yang telah membantuku hingga skripsi ini selesai dibuat. Terima kasih.*

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF
BERBASIS KOMPUTER PADA MATERI HIMPUNAN
DENGAN PENDEKATAN KONTEKSTUAL
UNTUK SISWA SMP KELAS VII**

**Oleh:
Alfian Tyas Kurniawan
NIM: 07301244016**

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis komputer pada materi himpunan dengan pendekatan kontekstual dan mengetahui kualitas media pembelajaran yang dikembangkan.

Penelitian ini adalah penelitian pengembangan untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis komputer pada materi himpunan dengan pendekatan kontekstual yang mengacu pada model pengembangan ADDIE. Subjek penelitian ini adalah media pembelajaran interaktif berbasis komputer dengan pendekatan kontekstual. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar pengembangan media, lembar kepraktisan media, lembar observasi pembelajaran, pedoman wawancara, dan tes hasil belajar. Media pembelajaran interaktif berbasis komputer pada materi himpunan dengan pendekatan kontekstual untuk siswa SMP kelas VII dikembangkan mengikuti model pengembangan ADDIE, yaitu: a) *analysis*: analisis kebutuhan yang mana menunjukkan masih terbatasnya media pembelajaran, dan siswa belum dilibatkan secara aktif dalam proses pembelajaran, analisis teknologi Adobe Flash CS4 digunakan sebagai *software* utama, dan analisis kurikulum sesuai dengan KTSP; b) *design*: pengumpulan referensi, perancangan isi materi sesuai dengan aspek kontekstual, penyusunan *storyboard* dan *flowchart* untuk mempermudah pembuatan media pembelajaran, penyusunan RPP dengan media yang digunakan; c) *development*: pembuatan media pembelajaran, validasi ahli untuk mengetahui kevalidan media pembelajaran, dan merevisi produk tahap I berdasarkan masukan validator; d) *implementation*: uji coba untuk memperoleh kepraktisan dan keefektifan penggunaan media pembelajaran; e) *evaluation*: menganalisis kepraktisan dan keefektifan media pembelajaran dan merevisi produk tahap II.

Kualitas media pembelajaran yang dikembangkan adalah: a) kevalidan dengan kriteria valid dan sangat valid berdasarkan penilaian ahli media dan materi dengan skor masing-masing 2,9 dan 3,9; b) kepraktisan dengan kriteria praktis berdasarkan penilaian guru dan siswa dengan skor masing-masing 3,4 dan 3,0 dan hasil observasi pembelajaran sebesar 91,67%; c) keefektifan dengan kriteria tinggi berdasarkan tes hasil belajar siswa dengan persentase sebesar 82,76%.

Kata kunci: pengembangan, media pembelajaran interaktif, himpunan, pendekatan kontekstual.

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga Tugas Akhir Skripsi yang berjudul “*Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Komputer Pada Materi Himpunan Dengan Pendekatan Kontekstual Untuk Siswa SMP Kelas VII*” dapat diselesaikan dengan baik. Sholawat dan salam semoga senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW pembawa cahaya bagi umat manusia.

Penyusunan skripsi ini tidak dapat dilaksanakan dengan baik tanpa bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Hartono, selaku dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Yogyakarta atas ijinnya yang diberikan untuk melaksanakan penelitian.
2. Bapak Dr. Sugiman, selaku ketua Jurusan Pendidikan Matematika atas ijin yang diberikan untuk menyusun skripsi ini.
3. Bapak Dr. Ali Mahmudi, selaku koordinator Program Studi Pendidikan Matematika yang telah memberikan ijin dalam penyusunan skripsi ini dan telah bersedia memvalidasi instrumen penilaian media pembelajaran pada penelitian ini.
4. Bapak Drs. Emut, M.Si., selaku penasehat akademik yang telah memberikan arahan, serta bimbingan selama menjalani kuliah di FMIPA UNY.
5. Bapak Prof. Dr. Rusgianto H.S dan Bapak Nur Hadi W., M. Eng. selaku dosen pembimbing yang telah membimbing, membantu, dan memberikan arahan, dorongan, serta masukan-masukan yang sangat membangun, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
6. Bapak Drs. Emut, M.Si. dan Ibu Endang Listyani, M. S., yang telah bersedia memvalidasi media pembelajaran dalam penelitian ini.
7. Seluruh Dosen Jurusan Pendidikan Matematika yang ikhlas membagi dan memberikan ilmunya.

8. Kepala Sekolah SMP Muhammadiyah 2 Mlati yang telah memberikan kesempatan kepada saya untuk mengadakan uji coba media pembelajaran.
9. Ibu Reni Nur Aini, S.Pd., selaku guru matematika di SMP tempat penelitian yang telah banyak membantu saat dilaksanakan uji coba media pembelajaran sekaligus bersedia menilai media pembelajaran dalam penelitian ini.
10. Siswa-siswi kelas VIIB SMP Muhammadiyah 2 Mlati tahun ajaran 2013/2014, yang telah bersedia membantu selama kegiatan uji coba dalam penelitian ini.
11. Semua pihak yang telah membantu dalam pelaksanaan dan penyusunan skripsi ini.

Saran dan kritik yang bersifat membangun sangat diharapkan demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca pada umumnya dan penulis pada khususnya.

Yogyakarta, Mei 2014

Penulis

Alfian Tyas Kurniawan

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERSETUJUAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN.....	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah.....	7
C. Rumusan Masalah.....	7
D. Tujuan Penelitian	8
E. Manfaat Penelitian	8
BAB II KAJIAN PUSTAKA	9
A. Deskripsi Teori.....	9
1. Pembelajaran Matematika SMP.....	9
2. Karakteristik Siswa SMP	16
3. Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Komputer.....	17
4. Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif	26
5. Aspek dan Kriteria untuk Menilai Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Komputer	30
6. Alat Bantu Pengembang Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif.....	33

7. Pendekatan Kontekstual.....	34
8. Materi Himpunan.....	39
9. Kualitas Pengembangan Produk.....	47
B. Penelitian Yang Relevan.....	51
C. Kerangka Berpikir.....	52
BAB III METODE PENELITIAN	55
A. Jenis Penelitian.....	55
B. Desain Penelitian	63
C. Subjek Penelitian	60
D. Objek Penelitian.....	60
E. Sumber Data.....	61
F. Lokasi Penelitian.....	62
G. Instrumen Penelitian	62
H. Teknik Analisis Data.....	64
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	79
A. Hasil Penelitian	70
1. Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Komputer	70
a) Tahap <i>Analysis</i> (Analisis)	70
b) Tahap <i>Design</i> (Perancangan).....	74
c) Tahap <i>Development</i> (Pengembangan)	79
d) Tahap <i>Implementation</i> (Implementasi).....	95
e) Tahap <i>Evaluation</i> (Evaluasi)	99
2. Kualitas Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Komputer	103
B. Keterbatasan Penelitian dengan Menggunakan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Komputer.....	107
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	108
A. Kesimpulan	108
B. Saran	111
DAFTAR PUSTAKA	112
LAMPIRAN.....	116

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar Materi Himpunan.....	39
Tabel 2. Cara Menyatakan Himpunan	41
Tabel 3. Konversi skor ke dalam nilai pada skala 5	65
Tabel 4. Kriteria kevalidan media pembelajaran	65
Tabel 5. Kriteria kepraktisan media pembelajaran	67
Tabel 6. Kriteria kepraktisan berdasarkan observasi pembelajaran	68
Tabel 7. Kriteria Penilaian Kecakapan Akademik	69
Tabel 8. Daftar Validator	89
Tabel 9. Waktu pelaksanaan uji coba produk	95
Tabel 10. Data Hasil Penilaian Media oleh Ahli Media	103
Tabel 11. Data Hasil Penilaian Media oleh Ahli Materi	104
Tabel 12. Data Hasil Penilaian Media oleh Guru	105
Tabel 13. Data Hasil Penilaian Media oleh Siswa.....	105
Tabel 14. Data Hasil Observasi Pembelajaran	106

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Tampilan Intro	80
Gambar 2.	Tampilan Menu Utama	81
Gambar 3.	Tampilan Petunjuk	82
Gambar 4.	Tampilan Standar Kompetensi.....	82
Gambar 5.	Tampilan Menu Materi	83
Gambar 6.	Tampilan Tujuan Pembelajaran (Sub Materi Pengertian Himpunan)	83
Gambar 7.	Tampilan Materi (Sub Materi Jenis Himpunan).....	84
Gambar 8.	Tampilan Materi (Sub Materi Pengertian Himpunan).....	84
Gambar 9.	Tampilan Simulasi	85
Gambar 10.	Tampilan Latihan Soal (Sub Materi Jenis Himpunan)	85
Gambar 11.	Tampilan Petunjuk Pengerjaan Soal	86
Gambar 12.	Tampilan Identitas Siswa.....	86
Gambar 13.	Tampilan Soal Tes	87
Gambar 14.	Tampilan Hasil Tes	87
Gambar 15.	Tampilan Referensi.....	88
Gambar 16.	Tampilan Konfirmasi Exit	88
Gambar 17.	Tampilan Perbaikan Standar Kompetensi.....	92
Gambar 18.	Tampilan Perbaikan Judul-Judul di Setiap Sub Materi	93
Gambar 19.	Tampilan Perbaikan Menu Utama dan Menu Pilihan Materi	94

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A. Rencana Pembuatan Media Pembelajaran dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	117
A.1. <i>Storyboard</i>	118
A.2. <i>Flowchart View</i>	129
A.3. RPP Pertemuan 1	130
A.4. RPP Pertemuan 2	135
A.5. RPP Pertemuan 3	141
A.6. RPP Pertemuan 4	146
LAMPIRAN B. Instrumen Penilaian Media Pembelajaran	151
B.1. Lembar Penilaian Media oleh Ahli Media.....	152
B.2. Lembar Penilaian Media oleh Ahli Materi	159
B.3. Lembar Penilaian Kepraktisan Media oleh Guru	166
B.4. Lembar Penilaian Kepraktisan Media oleh Siswa	174
B.5. Lembar Observasi Pembelajaran	177
B.6. Pedoman Wawancara Guru	181
B.7. Pedoman Wawancara Siswa	183
B.8. Tes Hasil Belajar Siswa dan Kunci Jawaban.....	185
LAMPIRAN C. Hasil Penilaian Kelayakan Instrumen Penilaian Media Pembelajaran	188
C.1. Lembar Penilaian Media oleh Ahli Media.....	189
C.2. Lembar Penilaian Media oleh Ahli Materi	195
C.3. Lembar Penilaian Kepraktisan Media oleh Guru	200
C.4. Lembar Penilaian Kepraktisan Media oleh Siswa	204
C.5. Lembar Observasi Pembelajaran	206
C.6. Pedoman Wawancara Guru	208
C.7. Pedoman Wawancara Siswa	210
C.8. Tes Hasil Belajar Siswa dan Kunci Jawaban.....	212

LAMPIRAN D. Hasil Penilaian Kelayakan Media Pembelajaran.....	214
D.1. Pengisian Lembar Penilaian Media oleh Ahli Media	215
D.2. Pengisian Lembar Penilaian Media oleh Ahli Materi.....	219
D.3. Pengisian Lembar Penilaian Kepraktisan Media oleh Guru.....	223
D.4. Pengisian Lembar Penilaian Kepraktisan Media oleh Siswa	227
LAMPIRAN E. Perolehan Data Penelitian	230
E.1. Data Hasil Penilaian Media oleh Ahli Media	231
E.2. Data Hasil Penilaian Media oleh Ahli Materi.....	233
E.3. Data Hasil Penilaian Kepraktisan Media oleh Guru.....	235
E.4. Data Hasil Penilaian Kepraktisan Media oleh Siswa	237
E.5. Pengisian Lembar Observasi Pembelajaran.....	239
E.6. Data Hasil Observasi Pembelajaran.....	251
E.7. Transkrip Hasil Wawancara dengan Guru Matematika.....	252
E.8. Transkrip Hasil Wawancara dengan Siswa.....	254
E.9. Contoh Tes Hasil Belajar siswa.....	260
E.10. Hasil dan Analisis Tes Hasil Belajar Siswa.....	261
LAMPIRAN F. Surat-surat	262
F.1. Surat Permohonan Validasi Instrumen	263
F.2. Surat Permohonan Validasi Media	264
F.3. Surat Pernyataan Validasi Instrumen.....	267
F.4. Surat Permohonan Izin Penelitian MIPA	268
F.5. Surat Keterangan Penelitian	269

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan memegang peranan yang sangat penting dalam kelangsungan kehidupan suatu negara. Hal ini dikarenakan pendidikan merupakan sarana untuk mengembangkan dan meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Untuk itu, pemerintah telah melaksanakan berbagai upaya untuk meningkatkan kualitas proses dan hasil belajar di setiap jenjang dan satuan pendidikan. Sebagaimana tercantum dalam UUD 1945, bahwa tujuan pembangunan nasional adalah mencerdaskan kehidupan bangsa.

Di era kemajuan teknologi saat ini, bidang pendidikan di Indonesia dipusatkan pada upaya peningkatan mutu pendidikan yang menuntut kualitas dan keprofesionalan guru. Seorang guru memiliki pengaruh yang sangat dominan terhadap keberhasilan pendidikan dalam suatu negara. Hal ini dikarenakan dalam proses kegiatan belajar mengajar guru lah yang berinteraksi langsung dengan siswa dan hasil proses pembelajaran yang dilakukan guru dapat mempengaruhi perkembangan dan masa depan siswa selanjutnya.

Sebagai ujung tombak pendidikan, seorang guru dituntut memiliki kemampuan menyelenggarakan pembelajaran, mulai dari merencanakan dalam bentuk konsep, melaksanakan, mengevaluasi, dan memperbaiki sistem atau metode pembelajaran, hingga mempersiapkan media pembelajaran yang representatif. Hal ini dimaksudkan agar tujuan pendidikan nasional sebagaimana

yang tercantum dalam UU Nomor 20 tahun 2003 Bab II pasal 3 bahwa pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggungjawab dapat tercapai.

Di dalam KTSP, proses pembelajaran mengandung arti kegiatan pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk bereksplorasi, berkreasi dan mengembangkan kemampuan yang dimiliki. Oleh karena itu, guru diharapkan lebih kreatif dalam mengembangkan kegiatan pembelajaran dengan cara memberikan pengalaman-pengalaman belajar yang menarik kepada siswa. Variasi pembelajaran juga dibutuhkan untuk mengakomodasi perbedaan gaya belajar siswa yang meliputi visual (penglihatan), auditorial (pendengaran), maupun kinestetik (gerakan).

Salah satu variasi dalam pembelajaran adalah penggunaan media pembelajaran. Menurut Hamalik (Azhar Arsyad, 2011: 15) pemakaian media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, dan bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap siswa. Akan tetapi, variasi dalam pembelajaran terutama pemanfaatan media pembelajaran yang mengikutsertakan siswa secara aktif masih jarang dilakukan. Dalam proses pembelajaran, tidak sedikit guru yang masih menyampaikan materi secara lisan di

depan kelas, menulis soal di papan tulis, dan sesekali menggunakan LKS. Sedangkan siswa mendengarkan penjelasan dari guru, mengerjakan soal yang diberikan guru dan latihan soal-soal di LKS. Hal ini akan membuat siswa merasa bosan karena tidak diikutsertakan secara aktif untuk menemukan pengalaman belajarnya sendiri.

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi saat ini memberikan nuansa baru dan sangat bermanfaat bagi dunia pendidikan. Hal tersebut memungkinkan pemanfaatan teknologi sebagai sarana pembelajaran melalui inovasi-inovasi pembelajaran yang signifikan. Salah satunya adalah pemanfaatan media pembelajaran yang menggunakan komputer.

Menurut Azhar Arsyad (2011: 54-55) komputer memiliki keunggulan, antara lain: (1) mengakomodasi siswa yang lamban menerima pelajaran, (2) merangsang siswa untuk mengerjakan latihan, (3) dapat berinteraksi dengan siswa secara perorangan, (4) perkembangan siswa dapat dipantau. Akan tetapi dalam proses pembelajaran, komputer belum banyak dimanfaatkan. Pada umumnya guru masih menggunakan media papan tulis, LKS, dan buku cetak. Hal ini sangat disayangkan karena media pembelajaran berbasis komputer sangat membantu guru dan siswa dalam proses pembelajaran. Di samping siswa dapat berinteraksi aktif dengan media pembelajaran berbasis komputer, guru juga mempunyai waktu yang lebih untuk memantau dan membimbing proses pembelajaran siswa. Kemajuan belajar siswa tidak lagi bergantung kepada kecepatan guru dalam menyampaikan pelajaran. Ketergantungan siswa untuk mendapatkan materi pun akan terminimalisir karena siswa dapat belajar mandiri menggunakan media

pembelajaran berbasis komputer. Selain itu, saat ini komputer bukan lagi menjadi barang yang mewah dikarenakan harga komputer yang semakin terjangkau. Ketersediaan komputer di sekolah pun sudah memadai dan memungkinkan untuk setiap siswa mengoperasikan komputer secara personal. Untuk itu, guru harus memperkaya pengetahuan dan kemampuannya dalam membuat media pembelajaran yang berbasis komputer. Mengingat manfaat yang ditawarkan oleh komputer dan pemanfaatan komputer dalam proses pembelajaran merupakan hal yang memungkinkan untuk dilakukan saat ini.

Pendekatan kontekstual adalah pembelajaran yang dimulai dengan mengambil (mensimulasikan, menceritakan) kejadian pada dunia nyata kehidupan sehari-hari yang dialami siswa kemudian diangkat ke dalam konsep matematika yang dibahas. Pembelajaran dengan pendekatan kontekstual sesuai dengan tumbuh-kembangnya ilmu pengetahuan, konsep dikonstruksi oleh siswa melalui proses tanya-jawab dalam bentuk diskusi. Pendekatan kontekstual dapat menjadi alternatif pendekatan yang digunakan sebagai solusi permasalahan yang dihadapi guru, karena hakikat pendekatan kontekstual dapat dipelajari sehingga dapat langsung diterapkan dalam proses pembelajaran. Selain itu, pengembangan strategi dalam pendekatan ini dapat menjadikan pembelajaran berjalan lebih produktif dan bermakna tanpa harus mengubah tatanan yang ada.

Himpunan merupakan salah satu materi penting yang harus dikuasai siswa. Hal ini dikarenakan semua materi matematika bersifat hirarkhis dan terstruktur sehingga dalam belajar matematika tidak boleh terputus-putus serta urutan materi harus diperhatikan. Namun pada kenyataannya, pemahaman konsep siswa

mengenai materi himpunan masih kurang. Hal ini berdasarkan hasil observasi awal peneliti yaitu masih terdapat siswa yang kesulitan dalam menggambarkan diagram Venn suatu permasalahan himpunan. Hambatan siswa untuk memahami konsep himpunan dimungkinkan karena materi himpunan memuat logika abstrak yang membutuhkan pemahaman konsep yang baik dari siswa. Oleh karena itu, siswa membutuhkan banyak latihan dan contoh soal yang dapat mengasah kemampuan logika abstrak siswa untuk mempermudah memahami materi himpunan.

Sebagian besar guru masih memanfaatkan media konvensional dalam menyampaikan materi himpunan. Guru hanya menjelaskan secara lisan dan menggunakan media papan tulis. Hal ini tentunya belum membantu siswa untuk mempermudah mempelajari materi himpunan yang memuat logika abstrak sehingga kurang menarik dan membosankan bagi siswa. Seharusnya guru dapat meminimalisir keabstrakan tersebut dengan cara memperlihatkan setiap proses pembelajaran materi himpunan dengan lebih nyata. Sebagai contoh, siswa akan lebih tertarik memahami diagram Venn apabila guru menggunakan bantuan media lain yang dapat menjelaskan lebih detail dan mengikutsertakan siswa secara aktif dibandingkan apabila dijelaskan dengan gambar di papan tulis.

Melihat permasalahan yang telah dijelaskan di atas perlu adanya inovasi baru dalam penciptaan media pembelajaran yang dapat membuat siswa lebih aktif dalam mengikuti proses pembelajaran. Siswa tidak lagi hanya mendengarkan penjelasan dari guru, mengerjakan soal yang diberikan guru dan latihan soal-soal di LKS. Akan tetapi, siswa lebih aktif untuk mencari sendiri pengalaman

belajarnya sesuai dengan gaya belajar masing-masing. Hal tersebut diharapkan dapat menciptakan proses belajar mengajar yang tidak terpusat pada guru semata dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Inovasi pembelajaran yang relevan dengan kemajuan teknologi saat ini adalah penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis komputer. Media pembelajaran interaktif berbasis komputer merupakan media pembelajaran yang menggabungkan antara teks, gambar, grafis, animasi, *audio*, dan video, serta cara penyampaian interaktif yang dapat membuat suatu pengalaman belajar bagi siswa seperti dalam kehidupan nyata di sekitarnya. Media pembelajaran interaktif berbasis komputer dirancang menggunakan *software* Adobe Flash CS4. Program ini dipilih karena dapat menampilkan informasi berupa teks, gambar, suara, dan animasi. Dengan demikian, materi yang disampaikan akan terlihat lebih dinamis, menarik, dan dapat digunakan untuk memperlihatkan proses tertentu secara lebih nyata.

Penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis komputer dalam proses pembelajaran diharapkan akan membantu siswa dalam meningkatkan penguasaan konsep dengan mempelajari tujuan, ringkasan materi, latihan terstruktur, dan kunci jawaban. Selain itu siswa dapat belajar lebih aktif dengan meningkatkan keterampilan memecahkan soal melalui latihan dan menilai sendiri hasil pekerjaan yang telah dilakukan. Hal ini sangat penting dilakukan untuk meningkatkan inisiatif, kemandirian, dan kepercayaan diri siswa.

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan, maka perlu dilakukan penelitian untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis komputer pada materi himpunan dengan pendekatan kontekstual untuk siswa SMP kelas VII dan

mengetahui kualitasnya berdasarkan kriteria kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas dapat diidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut.

1. Masih kurangnya tingkat pemahaman konsep siswa mengenai materi himpunan.
2. Pemanfaatan media pembelajaran yang mengikutsertakan siswa secara aktif masih jarang dilakukan.
3. Perlu adanya inovasi baru dalam penciptaan media pembelajaran yang dapat membuat siswa lebih aktif dalam mengikuti proses pembelajaran.
4. Komputer memiliki keunggulan dan belum banyak dimanfaatkan dalam proses pembelajaran.
5. Materi himpunan yang disampaikan dengan media konvensional lebih cenderung kurang menarik dan membosankan.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis komputer pada materi himpunan dengan pendekatan kontekstual untuk siswa SMP kelas VII?

2. Bagaimana kualitas media pembelajaran interaktif berbasis komputer pada materi himpunan dengan pendekatan kontekstual untuk siswa SMP kelas VII?

D. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. mengetahui pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis komputer pada materi himpunan dengan pendekatan kontekstual untuk siswa SMP kelas VII; dan
2. mengetahui kualitas media pembelajaran interaktif berbasis komputer pada materi himpunan dengan pendekatan kontekstual untuk siswa SMP kelas VII.

E. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan bermanfaat untuk:

1. memberi masukan terhadap sekolah tentang penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis komputer,
2. memberikan tambahan pengetahuan dan ketrampilan bagi guru matematika SMP mengenai penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis komputer, dan
3. memberikan sumbangan pemikiran dalam dunia pendidikan pada umumnya mengenai pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis komputer.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Deskripsi Teori

1. Pembelajaran Matematika SMP

a. Belajar

Hilgard dan Bower (Ngalim Purwanto, 2000: 84) berpendapat bahwa belajar berhubungan dengan perubahan tingkah laku seseorang terhadap situasi tertentu yang disebabkan oleh pengalamannya yang berulang-ulang dalam situasi itu, dimana perubahan tingkah laku itu tidak dapat dijelaskan atas dasar kecenderungan respon pembawaan, kematangan, atau keadaan-keadaan sesaat seseorang.

Gagne dalam Margaret Gredler (2009: 8) memberikan definisi: *“learning is the acquisition of increasingly complex structures of learned capabilities that build on prior learning.”* Artinya, belajar adalah perolehan struktur kompleks yang semakin meningkat dari kemampuan yang dipelajari yang dibangun dari proses belajar sebelumnya.

Menurut Margaret Gredler (2009: 146), *“the process of learning is the set of cognitive processes that transforms information in the environment into the various capabilities.”* Proses belajar merupakan himpunan proses kognitif yang mengubah informasi di lingkungan menjadi berbagai kemampuan.

Belajar menurut Liandiani (2008: 1) adalah proses interaksi antara peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar.

Menurut Driscoll dalam Edgar E. Izquierdo (2008: 17), *“Learning is a lifelong activity that involves the acquisition and modification of knowledge, a variety of competencies and behaviors.”* Hal ini berarti belajar merupakan aktivitas seumur hidup yang melibatkan perolehan dan modifikasi pengetahuan, berbagai kompetensi, dan perilaku.

Menurut Piaget, belajar merupakan perubahan konseptual berupa pengkonstruksian ide baru atau merekonstruksi ide yang sudah ada sebelumnya melalui mekanisme asimilasi dan akomodasi. Proses belajar dapat terjadi karena adanya penambahan kemampuan baru, perluasan, dan melengkapi pengetahuan yang telah dimiliki, pengurangan pemahaman yang salah, serta modifikasi pengetahuan baru dengan pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya berdasarkan pengalaman eksternal di lingkungannya. Aspek belajar meliputi pengetahuan (kognisi), keterampilan (psikomotorik), dan sikap (afeksi). Sedangkan pengalaman belajar lebih merupakan interaksi aktif pembelajar dengan lingkungannya (Rumingsari, 2012: 12-13).

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa belajar merupakan proses interaksi seseorang dengan sumber belajar yang menghasilkan perubahan kognitif berupa pengkonstruksian ide baru atau merekonstruksi ide yang sudah ada sebelumnya, yang terjadi seumur hidup dan melalui pengalaman yang berulang-ulang, meliputi aspek pengetahuan (kognisi), keterampilan (psikomotik), dan sikap (afeksi).

b. Pembelajaran

Banyak ahli pendidikan memberikan pengertian mengenai pembelajaran secara berbeda-beda. Pembelajaran (*instruction*) secara umum menurut Gagne, Briggs, dan Wager (1992: 3) adalah “*a human undertaking whose purpose is to help people learn.*” Selanjutnya diungkapkan pula bahwa “*instruction is a set of event that affect learners in such a way that learning is facilitated.*” Di sini pembelajaran diartikan sebagai suatu rangkaian *event* (kejadian, peristiwa, kondisi dan lain sebagainya) yang secara sengaja dirancang guru untuk mempengaruhi siswa belajar, sehingga proses belajar dapat berlangsung dengan baik.

Menurut Dale H. Schunk (2012: 222), “*instruction is a set of external events designed to facilitate internal learning processes.*” Pembelajaran (*instruction*) adalah satu set peristiwa eksternal yang di rancang untuk memfasilitasi proses belajar internal.

Johnson dalam Olivia (1992: 10) mendefinisikan pembelajaran sebagai interaksi antara guru dengan satu atau sekelompok siswa yang bertujuan untuk belajar (*instruction as the interaction between a teaching agent and one or more individuals intending to learn*). Sementara McDonald dalam Olivia (1992: 10) menganggap “*instruction as the putting of plan into operation*”. Pandangan McDonald ini beranggapan bahwa pembelajaran merupakan aplikasi rencana menuju pelaksanaan. Dengan kata lain pembelajaran dilakukan didasarkan pada langkah-langkah tertentu melalui tahapan-tahapan dari merencanakan sampai pada melaksanakan kegiatan pembelajaran.

Soetomo (1993: 68) mengemukakan bahwa pembelajaran adalah proses pengelolaan lingkungan seseorang yang dengan sengaja dilakukan sehingga memungkinkan dia belajar untuk melakukan atau mempertunjukkan tingkah laku tertentu pula

Menurut Fontana (Erman Suherman, 2003: 7) menyatakan bahwa pembelajaran merupakan upaya penataan lingkungan yang memberi nuansa agar program belajar tumbuh dan kembang secara optimal. Proses pembelajaran bersifat eksternal yang disengaja direncanakan dan bersifat rekayasa perilaku.

Menurut Sudjana (Sugihartono, 2007: 80) pembelajaran adalah upaya yang dilakukan dengan sengaja oleh pendidik yang dapat menyebabkan peserta didik melakukan suatu kegiatan belajar.

Knirk dan Gustafson (1986: 15) menjelaskan bahwa pembelajaran merupakan setiap kegiatan yang dirancang oleh guru untuk membantu seseorang mempelajari suatu kemampuan dan nilai yang baru dalam suatu proses yang sistematis melalui tahap rancangan, pelaksanaan, dan evaluasi dalam konteks kegiatan belajar mengajar.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran adalah upaya sistematis yang terdiri dari tahap perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi, yang dilakukan dengan sengaja oleh guru untuk mengorganisasi dan menciptakan sistem lingkungan sehingga siswa dapat melakukan kegiatan belajar secara efektif dengan hasil yang optimal.

c. Matematika Sekolah

Dalam Pedoman Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dinyatakan bahwa matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan memajukan daya pikir manusia. Matematika merupakan sarana komunikasi sains tentang pola-pola yang berguna untuk melatih berpikir logis, kritis, kreatif dan inovatif. Oleh karena itu, matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang penting di sekolah (BSNP, 2006: 345).

Menurut Soedjadi (2000: 37), matematika sekolah adalah unsur-unsur atau bagian-bagian dari matematika yang dipilih berdasarkan atau berorientasi kepada kepentingan kependidikan dan perkembangan IPTEK.

Di dalam KTSP, mata pelajaran matematika di setiap satuan pendidikan dibagi menjadi beberapa aspek dan selanjutnya tiap aspek tersebut dipilah-pilah ke dalam Standar Kompetensi (SK) serta Kompetensi Dasar (KD). Standar kompetensi dan kompetensi dasar menjadi arah dan landasan untuk mengembangkan materi pokok, kegiatan pembelajaran, dan indikator pencapaian kompetensi untuk penilaian (BSNP, 2006: 146).

Matematika sekolah terdiri atas bagian-bagian matematika yang dipilih guna menumbuhkembangkan kemampuan-kemampuan, membentuk pribadi siswa, dan berpandu pada perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (Suyitno, 2004: 52).

Menurut R. Soedjadi (2000: 13), karakteristik matematika sekolah antara lain:

- 1) matematika sekolah memiliki objek kajian yang konkret dan abstrak,

- 2) bertumpu pada kesepakatan (termasuk pada penekanan aksioma *self evident truth*),
- 3) berpola pikir deduktif dan juga induktif,
- 4) konsisten dalam sistemnya,
- 5) memiliki/menggunakan simbol yang kosong dari arti dan juga yang telah memiliki arti tertentu, dan
- 6) memperhatikan semesta pembicaraan.

Dari pendapat-pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa matematika sekolah adalah matematika yang telah dipilah-pilah dalam beberapa aspek, standar kompetensi (SK) dan kompetensi dasar (KD) untuk tiap satuan pendidikan, sesuai dengan kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP) dan tahap perkembangan intelektual siswa, serta digunakan sebagai salah satu sarana untuk mengembangkan kemampuan berpikir bagi para siswa.

d. Pembelajaran Matematika SMP

Pembelajaran matematika di sekolah adalah berjenjang, dan salah satu jenjang dalam pendidikan yaitu jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP). Pembelajaran matematika SMP (BSNP, 2006: 346) bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan:

- 1) memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah,

- 2) menggunakan penalaran pada pola dan sikap, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika,
- 3) memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh,
- 4) mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah, dan
- 5) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama. Kompetensi tersebut diperlukan agar peserta didik dapat memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti, dan kompetitif (BSNP, 2006: 345). Mata pelajaran matematika pada satuan pendidikan SMP/MTs meliputi aspek-aspek: bilangan, aljabar, geometri dan pengukuran, statistika dan pengukuran.

Berdasarkan uraian di atas, pembelajaran matematika SMP dapat diartikan sebagai upaya sistematis yang terdiri dari tahap perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi, yang dilakukan dengan sengaja oleh guru, pada satuan pendidikan SMP/MTs, yang meliputi aspek bilangan, aljabar, geometri dan pengukuran,

statistika dan pengukuran, untuk mengorganisasi dan menciptakan sistem lingkungan sehingga siswa dapat melakukan kegiatan belajar secara efektif dengan hasil yang optimal untuk mencapai tujuan pembelajaran matematika.

2. Karakteristik Siswa SMP

Sigmund Freud (Purwasasmita, 2010: 13), mendefinisikan karakter sebagai *a striving system which undely behavior*, yaitu kumpulan tata nilai yang terwujud dalam suatu sistem daya dorong (daya juang) yang melandasi pemikiran, sikap, dan perilaku, yang ditampilkan secara mantap. Hal tersebut sejalan dengan apa yang dikemukakan Kementerian Pendidikan Nasional Badan Penelitian dan Pengembangan Pusat Kurikulum (2010: 13) yang menegaskan bahwa karakter adalah watak, tabiat, akhlak, atau kepribadian seseorang yang terbentuk dari hasil internalisasi berbagai kebajikan (*virtues*) yang diyakini dan digunakan sebagai landasan untuk cara pandang, berpikir, bersikap, dan bertindak.

Menurut Piaget (Yatim Riyanto, 2009: 123-125) tahap perkembangan berpikir individu melalui empat stadium, yaitu:

- a. sensorimotorik (0-2 tahun),
- b. praoperasional (2-7 tahun),
- c. operasional kongkrit (7-11 tahun), dan
- d. operasional formal (11 tahun ke atas).

Perkembangan siswa SMP berada pada tahap periode perkembangan operasional formal. Menurut Mohammad Ali dan Mohammad Asrori (2005: 29) pada tahap operasional formal ditandai dengan karakteristik sebagai berikut.

- a. Individu dapat mencapai logika dan rasio serta dapat menggunakan abstraksi.
- b. Individu mulai mampu berpikir logis dengan objek-objek yang abstrak.
- c. Individu mulai mampu memecahkan persoalan-persoalan yang bersifat hipotesis.

Dengan demikian kegiatan pendidikan dan pengajaran disekolah perlu mempertimbangkan masalah perkembangan remaja. Hal ini dapat mempengaruhi proses kegiatan pembelajaran. Demikian juga dalam penyusunan media pembelajaran, pengetahuan tentang perkembangan remaja memiliki posisi penting dalam menentukan jenis media dan karakteristik media yang akan disusun.

3. Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Komputer

a. Media Pembelajaran

Kata media berasal dari bahasa Latin *medius* yang secara harfiah berarti tengah, perantara atau pengantar (Azhar Arsyad, 2011: 3). Media adalah bentuk jamak dari kata medium. Menurut Heinich *et. al.* dan Ibrahim (Daryanto, 2010: 4) medium dapat didefinisikan sebagai perantara atau pengantar terjadinya komunikasi dari pengirim menuju penerima. Menurut Criticos (Daryanto, 2010: 4) media merupakan salah satu komponen komunikasi, yaitu sebagai pembawa pesan dari komunikator menuju komunikan. Gerlach & Ely mengatakan bahwa media apabila dipahami secara garis besar adalah manusia, materi atau kejadian

yang membangun kondisi yang membuat siswa mampu memperoleh pengetahuan, keterampilan, atau sikap (Azhar Arsyad, 2011: 3). *Association of Education and Communication Technology* (AECT) memberi batasan tentang media sebagai segala bentuk dan saluran yang digunakan untuk menyampaikan pesan atau informasi (Azhar Arsyad, 2011: 3).

Secara umum dapat dikatakan media mempunyai kegunaan, antara lain (Daryanto, 2010: 5-6):

- 1) memperjelas pesan agar tidak terlalu verbalistis;
- 2) mengatasi keterbatasan ruang, waktu tenaga dan daya indera;
- 3) menimbulkan gairah belajar, interaksi lebih langsung antara murid dengan sumber belajar;
- 4) memungkinkan anak belajar mandiri sesuai dengan bakat dan kemampuan visual, auditori dan kinestetiknya;
- 5) memberi rangsangan yang sama, mempersamakan pengalaman dan menimbulkan persepsi yang sama; dan
- 6) mengandung lima komponen pembelajaran, yaitu komunikasi, guru (komunikator), bahan pembelajaran, media pembelajaran, siswa (komunikan), dan tujuan pembelajaran.

Prinsip-prinsip desain penataan media (Azhar Arsyad, 2011: 107-110) adalah sebagai berikut.

- 1) Kesederhanaan

Kesederhanaan mengacu kepada jumlah elemen yang terkandung dalam suatu visual. Jumlah elemen yang lebih sedikit memudahkan siswa menangkap dan

memahami pesan yang disajikan. Kata-kata harus memakai huruf yang sederhana dengan gaya huruf yang mudah terbaca dan tidak terlalu beragam dalam satu tampilan ataupun serangkaian tampilan visual. Kalimat-kalimatnya harus ringkas tetapi padat, mudah dimengerti.

2) Keterpaduan

Keterpaduan mengacu kepada hubungan yang terdapat di antara elemen-elemen visual yang ketika diamati akan berfungsi secara bersama-sama. Elemen-elemen itu harus saling terkait dan menyatu sebagai suatu keseluruhan sehingga visual itu merupakan suatu bentuk menyeluruh yang dapat dikenal dan membantu pemahaman pesan dan informasi yang dikandungnya.

3) Penekanan

Penekanan diperlukan sebagai salah satu unsur yang akan menjadi pusat perhatian siswa. Hal tersebut dilakukan dengan menggunakan ukuran, hubungan-hubungan, perspektif, warna, atau ruang penekanan dapat diberikan kepada unsur terpenting.

4) Keseimbangan

Bentuk atau pola yang dipilih sebaiknya menempati ruang penayangan yang memberikan persepsi keseimbangan meskipun tidak seluruhnya simetris.

Sedangkan unsur-unsur visual yang perlu dipertimbangkan (Azhar Arsyad, 2011: 111-113) adalah sebagai berikut.

1) Bentuk

Bentuk yang aneh dan asing bagi siswa dapat membangkitkan minat dan perhatian. Oleh karena itu, pemilihan bentuk sebagai unsur visual dalam penyajian pesan, informasi atau isi pelajaran perlu diperhatikan.

2) Garis

Garis digunakan untuk menghubungkan unsur-unsur sehingga dapat menuntun perhatian siswa untuk mempelajari suatu urutan-urutan khusus.

3) Tekstur

Tekstur adalah unsur visual yang dapat menimbulkan kesan kasar atau halus. Tekstur dapat digunakan untuk penekanan suatu unsur seperti halnya warna.

4) Warna

Warna merupakan unsur visual yang penting, tetapi ia harus digunakan dengan hati-hati untuk memperoleh dampak yang baik. Warna digunakan untuk memberi kesan pemisahan atau penekanan, atau untuk membangun keterpaduan. Warna dapat mempertinggi tingkat realisme obyek atau situasi yang digambarkan, menunjukkan persamaan atau perbedaan, dan menciptakan respons emosional tertentu. Ada tiga hal penting yang harus diperhatikan ketika menggunakan warna, yaitu (1) pemilihan warna khusus (merah, biru, kuning, dan sebagainya), (2) nilai warna (tingkat ketebalan dan ketipisan warna itu dibandingkan dengan unsur lain dalam visual tersebut)

dan (3) intensitas atau kekuatan warna itu untuk memberikan dampak yang diinginkan.

Media pembelajaran (Daryanto, 2010: 6) adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan (bahan pembelajaran), sehingga dapat merangsang perhatian, minat, pikiran, dan perasaan siswa dalam kegiatan belajar untuk mencapai tujuan belajar. Media pembelajaran (Trianto, 2010: 113) adalah sebagai penyampai pesan (*the carriers of messages*) dari beberapa sumber saluran ke penerima pesan (*the receiver of the messages*).

Menurut Haney dan Ullmer (Yusufhadi Miarso, 2005: 462), ada tiga kategori utama media pembelajaran. Pertama, media yang mampu menyajikan informasi, karena itu disebut media penyaji. Kedua, media yang mengandung informasi dan disebut media objek. Ketiga, media yang memungkinkan untuk berinteraksi, dan karena itu disebut media interaktif.

Levie dan Lentz (Azhar Arsyad, 2011: 16-17) mengemukakan empat fungsi media pembelajaran khususnya media visual sebagai berikut.

- 1) Fungsi atensi, media visual merupakan inti, yaitu menarik dan mengarahkan perhatian siswa untuk berkonsentrasi kepada isi pelajaran yang berkaitan dengan makna visual yang ditampilkan atau menyertai teks materi pelajaran.
- 2) Fungsi afektif, media visual dapat terlihat dari tingkat kenikmatan siswa ketika belajar (atau membaca) teks yang bergambar.
- 3) Fungsi kognitif, media visual terlihat dari temuan-temuan penelitian yang mengungkapkan bahwa lambang visual atau gambar memperlancar

pencapaian tujuan untuk memahami dan mengingat informasi atau pesan yang terkandung dalam gambar.

- 4) Fungsi kompensatoris, media pembelajaran terlihat dari hasil penelitian bahwa media visual yang memberikan konteks untuk memahami teks membantu siswa yang lemah dalam membaca untuk mengorganisasikan informasi dalam teks dan mengingatkannya kembali.

Menurut Kemp dan Dayton (Daryanto, 2010: 6) media pembelajaran memiliki kontribusi antara lain:

- 1) penyampaian pesan pembelajaran dapat lebih terstandar,
- 2) pembelajaran dapat lebih menarik,
- 3) pembelajaran dapat lebih interaktif dengan menerapkan teori belajar,
- 4) waktu pelaksanaan pembelajaran dapat diperpendek,
- 5) kualitas pembelajaran dapat ditingkatkan,
- 6) proses pembelajaran dapat berlangsung kapanpun dan dimanapun diperlukan,
- 7) sikap positif siswa terhadap materi pembelajaran serta proses pembelajaran dapat ditingkatkan, dan
- 8) peran guru mengalami perubahan kearah yang positif.

Dalam usaha menggunakan media dalam proses belajar mengajar, perlu diberikan sejumlah pedoman sebagai berikut: (1) tidak ada suatu media yang terbaik untuk mencapai suatu tujuan pembelajaran, masing-masing jenis media mempunyai kelebihan dan kekurangan, (2) penggunaan media harus didasarkan pada tujuan pembelajaran yang hendak dicapai, (3) penggunaan media harus mempertimbangkan kecocokan ciri media dengan karakteristik materi pelajaran

yang disajikan, (4) penggunaan media harus sesuai dengan bentuk kegiatan belajar, (5) penggunaan media harus disertai persiapan yang cukup, (6) peserta didik perlu dipersiapkan sebelum media pembelajaran digunakan, dan (7) penggunaan media harus diusahakan agar senantiasa melibatkan partisipasi aktif peserta (Yusufhadi Miarso, 2005: 461).

Dari pendapat-pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah komponen sumber belajar atau wahana fisik untuk menyampaikan isi materi pembelajaran yang dapat merangsang perhatian, minat, pikiran, dan perasaan siswa dalam kegiatan belajar untuk mencapai tujuan belajar.

b. Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Komputer

Komputer (Apriandi, 2010: 26) adalah hasil dari kemajuan teknologi elektronika dan informatika yang berfungsi sebagai alat bantu untuk menulis, menggambar, menyunting gambar atau foto, membuat animasi, mengoperasikan program analisis ilmiah, simulasi dan untuk kontrol peralatan. Menurut Azhar Arsyad (2011: 54), komputer merupakan alat yang dapat merekam, menganalisis dan memberi reaksi kepada respons yang di *input* oleh pemakai, sehingga komputer dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran. Dalam proses pembelajaran masa kini, komputer merupakan suatu medium yang cocok digunakan dalam proses pembelajaran di samping media yang lain, dan memiliki kemampuan mengontrol dan menata berbagai materi pembelajaran. Pembelajaran yang memanfaatkan teknologi komputer disebut dengan pembelajaran berbasis komputer.

Menurut McCormick (Suyanto, 2003: 21), multimedia secara umum adalah kombinasi dari tiga elemen, yaitu suara, gambar dan teks. Holfstetter (Suyanto, 2003:

21) mendefinisikan multimedia sebagai pemanfaatan komputer untuk membuat dan menggabungkan teks, grafik, *audio*, gambar bergerak (video dan animasi) dengan menggabungkan *link* dan *tool* yang memungkinkan pemakai melakukan navigasi, berinteraksi, berkreasi dan berkomunikasi.

Media pembelajaran berbasis multimedia harus memuat navigasi-navigasi sederhana yang memudahkan pengguna. Selain itu harus menarik agar merangsang pengguna tertarik menjelajah seluruh program, sehingga seluruh materi pembelajaran yang terkandung didalamnya dapat terserap dengan baik. Materi pembelajaran yang terkandung didalamnya juga harus disesuaikan dengan kebutuhan pengguna, sesuai dengan kurikulum dan mengandung banyak manfaat (Daryanto, 2010: 56).

Keuntungan komputer sebagai media pembelajaran sebagai berikut.

- 1) Komputer dapat mengakomodasi siswa yang lamban menerima pelajaran, karena ia dapat memberikan iklim yang lebih bersifat afektif dengan cara yang lebih individual, tidak pernah lupa, tidak pernah bosan, sangat sabar dalam menjalankan instruksi seperti yang diinginkan program yang digunakan.
- 2) Komputer dapat merangsang siswa untuk mengerjakan latihan, melakukan kegiatan laboratorium atau simulasi karena tersedianya animasi grafik, warna dan musik yang dapat menambah realisme.
- 3) Kendali berada di tangan siswa sehingga tingkat kecepatan belajar siswa dapat disesuaikan dengan tingkat penguasannya. Dengan kata lain, komputer dapat berinteraksi dengan siswa secara perorangan.

- 4) Kemampuan merekam aktivitas siswa selama menggunakan suatu program pengajaran memberi kesempatan lebih baik untuk pembelajaran secara perorangan dan perkembangan setiap siswa selalu dapat dipantau.
- 5) Komputer dapat berhubungan dengan, dan mengendalikan, peralatan lain seperti *compact disc*, *video tape*, dan lain-lain dengan program pengendali dari komputer. (Azhar Arsyad, 2004: 54-55)

Konsep interaktif dalam proses pembelajaran paling erat kaitannya dengan media pembelajaran berbasis komputer. Interaktif adalah kemampuan *user* untuk mengontrol atau menentukan urutan materi pelajaran yang sesuai dengan keinginan atau kebutuhan *user*. Menurut Azhar Arsyad (2011: 100) interaksi dalam lingkungan pembelajaran berbasis komputer pada umumnya mengikuti tiga unsur, yaitu (1) urutan-instruksional yang dapat disesuaikan, (2) jawaban/respons atau pekerjaan siswa, dan (3) umpan balik yang dapat disesuaikan.

Tiga macam interaksi yang dapat diidentifikasi, sebagai berikut.

- 1) Pada level pertama, siswa berinteraksi dengan sebuah program, seperti mengisi bagian yang kosong dari suatu teks terprogram.
- 2) Pada level kedua, siswa berinteraksi dengan mesin, seperti simulasi atau mesin pembelajaran.
- 3) Pada tingkat ketiga interaksi antar siswa secara teratur, tetapi tidak terprogram. Berbagai permainan pendidikan atau simulasi siswa untuk bekerja sama dengan teman sekelas dalam memecahkan masalah. Permainan pendidikan atau simulasi yang berorientasi pada masalah memiliki potensi

untuk memberikan pengalaman belajar yang merangsang minat dan realistik. (Yusufhadi Miarso, 2005: 465)

Dari uraian di atas dapat disimpulkan media pembelajaran interaktif berbasis komputer adalah aplikasi atau program yang merupakan hasil penggabungan teks, grafik, *audio*, gambar bergerak (video dan animasi) dengan bantuan komputer, dimana siswa dapat mengontrol atau menentukan urutan materi pelajaran yang sesuai dengan keinginan atau kebutuhan, yang digunakan secara terencana untuk menyampaikan isi materi pembelajaran serta dapat merangsang perhatian, minat, pikiran, dan perasaan siswa dalam kegiatan belajar untuk mencapai tujuan belajar.

4. Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif

Metode penelitian pengembangan memuat tiga komponen utama yaitu: (1) model pengembangan, (2) prosedur pengembangan, dan (3) uji coba produk (Tim Puslitjaknov, 2008: 8). Deskripsi dari masing-masing komponen adalah sebagai berikut.

a. Model pengembangan

Model pengembangan merupakan dasar untuk mengembangkan produk yang akan dihasilkan. Model pengembangan dapat berupa model prosedural, model konseptual, dan model teoritik. Model prosedural adalah model yang bersifat deskriptif, menunjukkan langkah-langkah yang harus diikuti untuk menghasilkan produk. Model konseptual adalah model yang bersifat analitis, yang menyebutkan komponen-komponen produk, menganalisis komponen secara rinci dan menunjukkan hubungan antar komponen yang akan dikembangkan. Model

teoritik adalah model yang menggambarkan kerangka berfikir yang didasarkan pada teori-teori yang relevan dan didukung oleh data empirik.

b. Prosedur penelitian pengembangan

Prosedur penelitian pengembangan akan memaparkan prosedur yang ditempuh oleh peneliti/pengembang dalam membuat produk. Prosedur pengembangan memuat sifat-sifat komponen pada setiap tahapan dalam pengembangan dan menjelaskan secara analitis fungsi komponen dalam sistem. Prosedur pengembangan menurut Borg dan Gall (Tim Puslitjaknov, 2008: 11), dapat dilakukan dengan lebih sederhana melibatkan lima langkah utama:

- 1) melakukan analisis produk yang akan dikembangkan,
- 2) mengembangkan produk awal,
- 3) validasi ahli,
- 4) uji coba lapangan skala kecil, dan
- 5) uji coba lapangan skala besar.

c. Uji coba model atau produk

Uji coba produk digunakan untuk melihat sejauh mana produk yang dibuat dapat mencapai sasaran atau tujuan. Uji coba dilakukan tiga kali: (1) validasi ahli, (2) uji terbatas dilakukan terhadap kelompok kecil sebagai pengguna produk, dan (3) uji lapangan.

Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model ADDIE. Model pengembangan ADDIE merupakan model desain pembelajaran yang berlandaskan pada pendekatan sistem yang efektif dan efisien serta prosesnya yang bersifat interaktif yakni hasil evaluasi setiap fase dapat membawa

pengembangan pembelajaran ke fase selanjutnya. Hasil akhir dari suatu fase merupakan produk awal bagi fase berikutnya. Model ini terdiri atas lima fase atau tahap utama yaitu (1) *analysis* (analisis), (2) *design* (desain), (3) *development* (pengembangan), (4) *implementation* (implementasi), (5) *evaluation* (evaluasi) (William W. Lee & Diana L. Owens, 2000: 3).

Tahapan-tahapan model ADDIE (Chaeruman, 2008: 5) adalah sebagai berikut.

- a. Tahap analisis: suatu proses mendefinisikan apa yang akan dipelajari oleh peserta belajar. Maka untuk mengetahui atau menentukan apa yang harus dipelajari, kita harus melakukan beberapa kegiatan, diantaranya adalah melakukan needs assessment (analisis kebutuhan), mengidentifikasi masalah (kebutuhan), dan melakukan analisis tugas (task analysis). Oleh karena itu, output yang akan kita hasilkan adalah berupa karakteristik atau profil calon peserta belajar, identifikasi kesenjangan, identifikasi kebutuhan dan analisis tugas yang rinci didasarkan atas kebutuhan.
- b. Tahap desain: tahap ini dikenal juga dengan istilah membuat rancangan. ibarat bangunan, maka sebelum dibangun gambar rancang bangun (blue-print) diatas kertas harus ada terlebih dahulu. Apa yang kita lakukan dalam tahap desain ini. Pertama kita merumuskan tujuan pembelajaran. Selanjutnya menyusun tes, dimana tes tersebut harus didasarkan pada tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan tadi. Kemudian menentukan strategi pembelajaran yang tepat harusnya seperti apa untuk mencapai tujuan tersebut. Dalam hal ini ada banyak pilihan kombinasi metode dan media yang dapat kita pilih dan

tentukan yang paling relevan. Disamping itu, pertimbangkan pula sumber-sumber pendukung lain, misalnya sumber belajar yang relevan, lingkungan belajar yang seperti apa seharusnya.

- c. Tahap pengembangan: pengembangan adalah proses mewujudkan blue-print atau desain tadi menjadi kenyataan. Jika dalam desain diperlukan suatu perangkat lunak berupa multimedia pembelajaran, maka multimedia tersebut harus dikembangkan, atau diperlukan modul cetak, maka modul tersebut perlu dikembangkan. Begitu pula halnya dengan lingkungan belajar lain yang akan mendukung proses pembelajaran semuanya harus disiapkan dalam tahap ini. Satu langkah penting dalam tahap pengembangan adalah uji coba sebelum diimplementasikan. Tahap uji coba ini memang merupakan bagian dari salah satu langkah ADDIE, yaitu evaluasi. Lebih tepatnya evaluasi formatif, karena hasilnya digunakan untuk memperbaiki sistem pembelajaran yang dikembangkan.
- d. Tahap implementasi: langkah nyata untuk menerapkan sistem pembelajaran yang sedang kita buat. Artinya, pada tahap ini semua yang telah dikembangkan diset sedemikian rupa sesuai dengan peran atau fungsinya agar bisa diimplementasikan. Misalnya, jika memerlukan perangkat lunak tertentu maka perangkat lunak tersebut harus sudah diinstal. Jika penataan lingkungan harus tertentu, maka lingkungan dibuat tertentu dan juga harus ditata. Barulah diimplementasikan sesuai skenario atau desain awal.
- e. Tahap evaluasi: evaluasi adalah proses untuk melihat apakah sistem pembelajaran yang sedang dibangun berhasil, sesuai dengan harapan awal

atau tidak. Sebenarnya tahap evaluasi bisa terjadi pada setiap empat tahap di atas. Evaluasi yang terjadi pada setiap empat tahap diatas itu dinamakan evaluasi formatif, karena tujuannya untuk kebutuhan revisi. Misalnya, pada tahap rancangan, mungkin kita memerlukan salah satu bentuk evaluasi formatif misalnya *review* ahli untuk memberikan input terhadap rancangan yang sedang kita buat. Pada tahap pengembangan, mungkin perlu uji coba dari produk yang kita kembangkan atau mungkin perlu evaluasi kelompok kecil.

5. Aspek dan Kriteria untuk Menilai Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Komputer

Aspek-aspek mengembangkan media pembelajaran berbasis komputer, sebagai berikut.

a. Sesuai dengan kurikulum

Menurut Purwanto (2004: 5), media pembelajaran yang dinilai baik harus memenuhi berbagai kriteria, antara lain sesuai dengan kurikulum, penyajiannya sistematis, menarik dan benar-benar bisa membantu siswa mencapai tujuan pembelajaran.

b. Materi sesuai dengan kompetensi dasar dan standar kompetensi yang ingin dicapai

Media pembelajaran dimanfaatkan untuk mengembangkan kompetensi-kompetensi dasar yang harus dikuasai siswa. Materi pelajaran yang

disampaikan melalui media pembelajaran secara substansif harus memuat standar kompetensi yang memadai (Purwanto, 2004: 5).

c. Dapat membangkitkan minat siswa

John M. Lannon mengemukakan bahwa media pembelajaran berguna untuk menarik minat siswa terhadap materi pelajaran yang disajikan (John D. Latuheru, 1988: 23). Hal yang sama dikemukakan oleh Hamalik, penggunaan media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan minat siswa (Azhar Arsyad, 2011: 15).

d. Menarik

Salah satu ciri media pembelajaran yang baik adalah teknik sajiannya menarik (Arief S. Sadiman, 2008: 81). Menurut Levie & Lentz, salah satu fungsi media pembelajaran adalah menarik dan mengarahkan perhatian siswa untuk berkonsentrasi kepada isi pelajaran yang berkaitan dengan makna visual yang ditampilkan atau menyertai teks materi pelajaran (Azhar Arsyad, 2011: 16).

e. Mudah dipahami siswa

Arief S. Sadiman (2008: 81) mengemukakan bahwa salah satu ciri media pembelajaran yang baik adalah isi penyajiannya mudah dipahami siswa.

f. Disertai petunjuk penggunaan

Purwanto (2004: 5) mengemukakan salah satu prinsip dalam pengembangan media pembelajaran harus dilengkapi petunjuk penggunaan.

g. Interaktif

Konsep interaktif erat kaitannya dengan media berbasis komputer. Konsep interaktif tersebut pada umumnya meliputi tiga unsur, yaitu: (1) urutan instruksional yang dapat disesuaikan, (2) dapat menerima jawaban/respon atau pekerjaan siswa, dan (3) umpan balik yang dapat disesuaikan (Azhar Arsyad, 2011: 97).

h. Menggunakan gambar

Menurut Emha Taufiq Luthfi (Wahyuningsih, 2006: 27), penggunaan gambar lebih menarik perhatian dan dapat mengurangi kebosanan dibanding dengan teks. Gambar dapat meringkas dan menyajikan data kompleks dengan cara yang baru dan lebih berguna.

i. Menggunakan efek suara atau musik

Menurut Emha Taufiq Luthfi (Wahyuningsih, 2006: 27), efek suara dapat menciptakan suatu suasana yang menarik perhatian sehingga konsep atau materi yang disajikan dapat lebih berkesan.

j. Menggunakan animasi

Menurut Emha Taufiq Luthfi (Wahyuningsih, 2006: 27), animasi merupakan deretan gambar yang berurutan dan dapat dilihat oleh mata kasar manusia dalam bentuk pergerakan. Animasi menjelaskan sebuah materi atau memberikan ilustrasi konsep dalam bentuk simulasi atau aktivitas .

k. Ada latihan soal

Menurut Emha Taufiq Luthfi (Wahyuningsih, 2006: 27), penggunaan media komputer salah satunya diwujudkan dalam bentuk latihan. Komputer

menyediakan serangkaian soal, kemudian siswa diminta menjawab soal tersebut dan komputer akan menilai serta memberikan hasil penilaian. Azhar Arsyad (2011: 159) mengemukakan bahwa latihan akan mempermahir keterampilan atau memperkuat penguasaan konsep.

1. Ada *feed back* (umpan balik)

Salah satu pertimbangan dalam pengembangan media pembelajaran adalah adanya umpan balik. Hasil belajar dapat meningkat apabila secara berkala kepada siswa diinformasikan kemajuan belajarnya. Pengetahuan tentang hasil belajar akan memberikan sumbangan terhadap motivasi belajar yang berkelanjutan (Azhar Arsyad, 2011: 71).

6. Alat Bantu Pengembang Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif

Flash merupakan salah satu teknologi komputasi multimedia. Multimedia diartikan sebagai kombinasi dari teks, grafik, animasi, suara, dan video yang digabung menjadi satu kesatuan kerja yang menghasilkan suatu informasi yang memiliki nilai komunikasi interaktif yang sangat tinggi bukan hanya dilihat sebagai hasil cetakan melainkan dapat didengar, membentuk simulasi dan animasi yang memiliki seni grafis yang sangat tinggi dalam penyampaian (Indrias P. P., 2010: 10). Menurut Lukmanul Hakim (2004: 1) Flash merupakan program animasi profesional yang mudah digunakan dan sangat berdaya guna untuk membuat animasi, meliputi multimedia dan aplikasi web yang dinamis dan interaktif.

Kelebihan Flash sebagai program multimedia dan animasi, sebagai berikut.

- a) Seorang pemula yang masih awam terhadap dunia desain dan animasi dapat mempelajari dan memahami Flash dengan mudah tanpa harus dibekali dasar pengetahuan yang tinggi.
- b) Penggunaan program Flash dapat dengan mudah dan bebas dalam berkreasi membuat animasi dengan gerakan luwes sesuai dengan yang dikehendaki.
- c) Dapat menghasilkan file dengan ukuran kecil. Hal ini dikarenakan Flash menggunakan animasi dengan basis vektor, dan juga ukuran file Flash yang kecil ini dapat digunakan pada halaman web tanpa membutuhkan waktu *loading* yang lama untuk membukanya.
- d) Flash menghasilkan file bertipe ekstensi FLA yang bersifat fleksibel, karena dapat dikonversikan menjadi file bertipe **.swf*, **.html*, **.gif*, **.jpg*, **.png*, **.exe*, **.mov*, sehingga memungkinkan untuk berbagai keperluan yang diinginkan. (Anggra Yuda Ramadianto, 2008: 10)

Adobe Flash CS4 adalah salah satu program animasi grafis yang banyak digunakan para desainer untuk menghasilkan karya-karya profesional, khususnya bidang animasi. Program ini cukup fleksibel dan lebih unggul dibandingkan program animasi lain, sehingga banyak animator yang memakai program tersebut untuk pembuatan program animasi (Dwianto dan Ahmad, 2010: 3).

7. Pendekatan Kontekstual

Pembelajaran kontekstual adalah suatu strategi pembelajaran yang menekankan kepada proses keterlibatan siswa secara penuh untuk dapat

menemukan materi yang dipelajari dan menghubungkannya dengan situasi kehidupan nyata sehingga mendorong siswa untuk dapat menerapkannya dalam kehidupan mereka (Wina Sanjaya, 2006: 255).

Menurut Nurhadi (2002: 1), pendekatan kontekstual adalah pendekatan dengan konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimiliki dan penerapannya dalam kehidupan. Pendekatan ini mengakui bahwa belajar hanya terjadi jika siswa memproses informasi atau pengetahuan baru sehingga dirasakan masuk akal sesuai dengan kerangka berpikir yang dimilikinya. Proses pembelajaran berlangsung alamiah dalam bentuk kegiatan siswa bekerja dan mengalami, bukan transfer pengetahuan dari guru ke siswa.

Menurut Hauvel-Panhuizen (Astuti, 2003: 12) dunia nyata berarti konkret secara fisik dan kasat mata, tapi juga dapat dibayangkan oleh alam pikiran. Hal ini berarti masalah yang digunakan dapat berupa masalah-masalah aktual (sungguh-sungguh ada dalam kehidupan siswa) atau masalah yang dapat dibayangkan oleh siswa.

Dalam setiap kesempatan, pembelajaran matematika hendaknya dimulai dengan pengenalan masalah yang sesuai dengan situasi (*contextual problem*). Dengan mengajukan masalah kontekstual, peserta didik secara bertahap dibimbing untuk menguasai konsep matematika. Untuk meningkatkan keefektifan pembelajaran, sekolah diharapkan menggunakan teknologi informasi dan komunikasi seperti komputer, alat peraga, atau media lainnya (BSNP, 2006: 345).

Menurut Wina Sanjaya (2006: 256) terdapat lima karakteristik penting dalam proses pembelajaran yang menggunakan pendekatan kontekstual di antaranya:

- a. mengaktifkan pengetahuan yang sudah dimiliki oleh peserta didik (*activating knowledge*),
- b. memperoleh pengetahuan baru (*acquiring knowledge*),
- c. memahami pengetahuan (*understanding knowledge*),
- d. menerapkan pengetahuan dan pengalaman tersebut (*applying knowledge*),
- e. melakukan refleksi (*reflecting knowledge*) terhadap strategi pengembangan pengetahuan tersebut.

Tujuh komponen utama pembelajaran yang mendasari penerapan pembelajaran kontekstual di kelas, sebagai berikut.

- a. Konstruktivisme (*Constructivism*)

Komponen ini merupakan landasan berpikir pembelajaran kontekstual. Konstruktivisme adalah proses membangun atau menyusun pengetahuan baru dalam struktur kognitif siswa berdasarkan pengalaman. Dalam konstruktivisme, pengetahuan itu memang berasal dari luar, akan tetapi dikonstruksi oleh dan dari dalam diri seseorang. Oleh sebab itu pengetahuan terbentuk oleh dua faktor penting, yaitu objek yang menjadi bahan pengamatan dan kemampuan subjek untuk menginterpretasi objek tersebut.

Pembelajaran kontekstual pada dasarnya mendorong agar siswa bisa mengkonstruksi pengetahuannya melalui proses pengamatan dan pengalaman. Karena pengetahuan hanya akan fungsional manakala dibangun oleh individu. Pengetahuan yang hanya diberikan tidak akan menjadi pengetahuan yang

bermakna. Atas dasar asumsi yang mendasar itulah, maka penerapan asas konstruktivisme dengan pendekatan kontekstual, siswa didorong untuk mampu mengkonstruksi pengetahuan sendiri melalui pengalaman nyata.

b. Bertanya (*Questioning*)

Komponen ini merupakan strategi utama pembelajaran dengan pendekatan kontekstual. Bertanya dalam pembelajaran dipandang sebagai kegiatan guru untuk mendorong, membimbing, sekaligus mengetahui perkembangan kemampuan berpikir siswa. Bagi siswa, kegiatan bertanya merupakan bagian penting dalam melaksanakan pembelajaran yang berbasis *inquiri* yaitu menggali informasi, mengkonfirmasi apa yang sudah diketahui, dan mengarahkan perhatian pada aspek yang belum diketahuinya.

c. Menemukan (*Inquiri*)

Komponen menemukan merupakan kegiatan inti dari pembelajaran kontekstual. Pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh siswa diharapkan bukan hasil mengingat seperangkat fakta-fakta, tetapi hasil dari menemukan sendiri. Oleh karena itu, guru diharapkan dapat merancang kegiatan yang merujuk pada kegiatan menemukan.

d. Komunitas Belajar (*Learning community*)

Konsep komunitas belajar menyarankan agar hasil pembelajaran diperoleh melalui kerjasama dengan orang lain. Dalam kelas dengan pendekatan kontekstual, penerapan komponen komunitas belajar dapat dilakukan dengan menerapkan pembelajaran melalui kelompok-kelompok yang anggotanya sedapat mungkin yang heterogen dalam segala hal. Sehingga hasil belajar diperoleh dari

sharing antar teman, antar kelompok, dan antara tahu ke yang belum tahu. Komunitas belajar bisa tercipta apabila ada proses komunikasi dua arah.

e. Pemodelan (*Modeling*)

Komponen ini menyarankan bahwa pembelajaran pengetahuan dan keterampilan tertentu diikuti dengan model yang bisa ditiru. Pemodelan dapat berbentuk demonstrasi, pemberian contoh tentang konsep atau aktivitas belajar. Dengan kata lain, model tersebut dapat berupa contoh cara mengerjakan sesuatu, cara melukis bangun-bangun geometri, dan lain sebagainya. Pada prinsipnya, dalam sebuah pembelajaran selalu ada model yang dapat ditiru. Proses modeling tidak terbatas dari guru saja, akan tetapi dapat juga guru memanfaatkan siswa yang dianggap memiliki kemampuan.

f. Refleksi (*Reflection*)

Refleksi juga bagian penting dalam pembelajaran dengan pendekatan kontekstual. Refleksi adalah cara berpikir tentang apa yang baru dipelajari atau berpikir ke belakang tentang apa yang sudah kita lakukan. Refleksi merupakan respon terhadap kejadian, aktivitas atau pengetahuan yang baru diterima. Refleksi adalah berpikir kembali tentang materi yang baru dipelajari, merenungkan lagi aktivitas yang telah dilakukan atau mengevaluasi kembali bagaimana belajar yang telah dilakukan. Pada akhir pembelajaran, guru menyisakan waktu sejenak agar siswa melakukan refleksi. Realisasinya dapat berupa pernyataan langsung tentang apa-apa yang diperolehnya hari itu, membuat rangkuman, kesan dan saran siswa mengenai pembelajaran hari itu.

g. Penilaian Nyata (*Authentic assessment*)

Penilaian (*Assessment*) adalah proses pengumpulan data yang dapat memberikan gambaran tentang perkembangan belajar siswa. Gambaran perkembangan siswa perlu diketahui oleh guru agar dapat memastikan bahwa siswa mengalami proses pembelajaran yang benar. Penilaian bukan hanya sekedar untuk mencari informasi tentang hasil belajar siswa tetapi juga mengetahui bagaimana prosesnya. (Wina Sanjaya, 2006: 262-267)

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan pendekatan kontekstual adalah suatu pembelajaran yang mengaitkan materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata siswa kemudian membimbing siswa untuk dapat menemukan dan memahami konsep materi yang dipelajari dengan menggunakan tujuh komponen utama yaitu konstruktivisme (*constructivism*), bertanya (*questioning*), menemukan (*inquiry*), komunitas belajar (*learning community*), pemodelan (*modeling*), refleksi (*reflection*), dan penilaian sebenarnya (*authentic assessment*).

8. Materi Himpunan

Materi himpunan dipelajari siswa SMP kelas VII pada semester genap.

Tabel 1. Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar Materi Himpunan

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar
4. Menggunakan konsep himpunan dan diagram Venn dalam pemecahan masalah	4.1. Memahami pengertian dan notasi himpunan, serta penyajiannya 4.2. Memahami konsep himpunan bagian 4.3. Melakukan operasi irisan, gabungan, kurang (<i>difference</i>), dan komplemen

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar
	<p>pada himpunan</p> <p>4.4. Menyajikan himpunan dengan diagram Venn</p> <p>4.5. Menggunakan konsep himpunan dalam pemecahan masalah</p>

Tinjauan materi yang akan akan dibahas dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

a. Pengertian Himpunan

Himpunan adalah kumpulan benda-benda atau objek-objek yang didefinisikan dengan jelas. Benda-benda atau objek-objek yang termasuk dalam suatu himpunan disebut anggota atau elemen atau unsur dari suatu himpunan.

b. Keanggotaan Suatu Himpunan

1) Pengertian Anggota Himpunan

Suatu himpunan dapat dinyatakan dengan menggunakan tanda kurung kurawal “{ }” dan diberi nama dengan huruf kapital, misalkan A, B, C, D, dan seterusnya.

Anggota himpunan adalah benda-benda atau objek-objek yang termasuk dalam suatu himpunan. Objek-objek yang merupakan suatu anggota himpunan, ditulis dengan simbol “ \in ”, sedangkan yang bukan anggota himpunan ditulis dengan simbol “ \notin ”.

Contoh:

$A = \{1, 2, 3, 4\}$ diperoleh $1, 2, 3, 4 \in A$ dan $5, 6, 7, \dots \notin A$.

2) Menyatakan Banyaknya Anggota Himpunan dengan Notasi

Banyaknya anggota himpunan A diperoleh dengan cara menghitung anggota-anggota himpunan A dan ditulis dengan lambang $n(A)$.

Contoh:

$A = \{4, 5, 6, 7, 8\}$ sehingga $n(A) = 5$.

c. Menyatakan Suatu Himpunan

Suatu himpunan dapat dinyatakan dengan 3 cara, yaitu:

- 1) Kata-kata
- 2) Notasi pembentuk himpunan
- 3) Mendaftar semua anggotanya

Contoh:

Tabel 2. Cara Menyatakan Himpunan

No.	Kata-kata	Notasi Pembentuk Himpunan	Mendaftar Anggota-anggotanya
1.	$P = \{\text{lima huruf abjad yang pertama}\}$	$P = \{x \mid x \text{ lima huruf abjad yang pertama}\}$	$P = \{a, b, c, d, e\}$
2.	$Q = \{\text{enam bilangan prima yang pertama}\}$	$Q = \{x \mid 1 \leq x \leq 15, x \text{ bilangan prima}\}$	$Q = \{2, 3, 5, 7, 11\}$

d. Himpunan Kosong

Himpunan kosong adalah himpunan yang tidak memiliki anggota. Himpunan kosong dinotasikan dengan \emptyset atau $\{\}$.

Contoh:

$$B = \{\text{bilangan asli antara 53 dan 54}\}$$

$$n(B) = 0$$

Jadi, himpunan B adalah himpunan kosong.

e. Himpunan Semesta

Himpunan semesta adalah himpunan yang memuat semua objek yang dibicarakan. Himpunan semesta atau semesta pembicaraan dinotasikan dengan S.

Contoh:

$$M = \{\text{huruf abjad}\}$$

$$P = \{a, i, u, e, o\}$$

Semua anggota himpunan P merupakan anggota himpunan M sehingga benar himpunan M adalah himpunan semesta dari P.

f. Diagram Venn

Menyatakan suatu himpunan juga dapat dinyatakan dengan gambar atau diagram yang disebut dengan diagram Venn.

Ketentuan dalam membuat diagram Venn adalah sebagai berikut.

- 1) Himpunan semesta digambarkan dengan sebuah persegi atau persegipanjang dan dipojok kiri atas diberi simbol S.
- 2) Setiap himpunan yang termuat dalam himpunan semesta digambarkan oleh kurva tertutup sederhana.

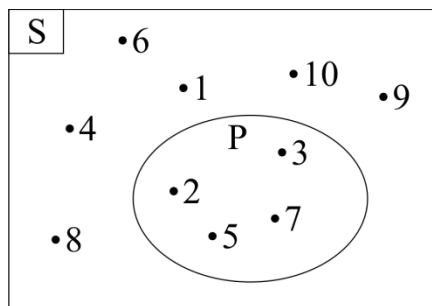
- 3) Setiap anggota himpunan ditunjukkan dengan noktah dan nama anggotanya ditulis berdekatan dengan noktahnya. Jika himpunan tersebut memuat anggota yang sangat banyak maka tidak digambarkan noktahnya.

Contoh:

$$1) S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$$

$$P = \{2, 3, 5, 7\}$$

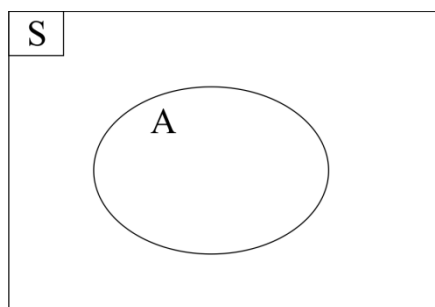
Jika dibuat dengan diagram Venn:



$$2) S = \{\text{bilangan bulat}\}$$

$$A = \{\text{bilangan asli}\}$$

Jika dibuat diagram Venn:



g. Himpunan Bagian

1) Pengertian

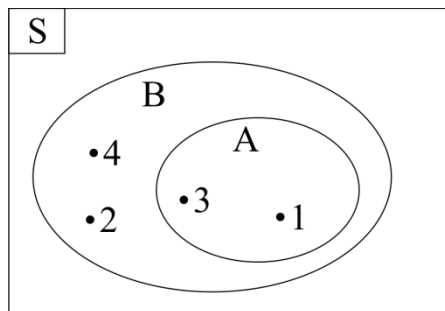
Himpunan A adalah himpunan bagian dari B, jika setiap anggota himpunan A juga menjadi anggota himpunan B. Dalam bentuk notasi ditulis $A \subset B$.

Contoh:

$$A = \{1, 3\}$$

$$B = \{1, 2, 3, 4\}$$

Jika dibuat diagram Venn:



Jadi, $A \subset B$.

2) Menentukan Semua Himpunan Bagian dan Banyaknya Himpunan Bagian dari Suatu Himpunan

Banyaknya semua himpunan bagian dari suatu himpunan yang banyak anggotanya n dirumuskan dengan 2^n .

Contoh:

Diketahui $P = \{a, b, c\}$, maka himpunan-himpunan bagiannya adalah $\{\}, \{a\}, \{b\}, \{c\}, \{a, b\}, \{a, c\}, \{b, c\}, \{a, b, c\}$. Jumlah semua himpunan bagian adalah 8.

Jika menggunakan rumus:

$$2^n = 2^3 = 8.$$

3) Menentukan Banyak Himpunan bagian dengan Pola Bilangan Segitiga Pascal

Pola bilangan segitiga Pascal

				1					himpunan dengan 0 anggota
				1		1			himpunan dengan 1 anggota
			1		2		1		himpunan dengan 2 anggota
		1		3		3		1	himpunan dengan 3 anggota
	1		4		6		4		himpunan dengan 4 anggota
1		5		10		10		5	himpunan dengan 5 anggota

Baris terakhir pada segitiga Pascal tersebut digunakan untuk menentukan banyak himpunan bagian dengan 5 anggota.

- a) Banyak himpunan bagian dengan 1 anggota = 2.
- b) Banyak himpunan bagian dengan 2 anggota = 4.
- c) Banyak himpunan bagian dengan 3 anggota = 8.
- d) Banyak himpunan bagian dengan 4 anggota = 16.

h. Irisan dan Gabungan Dua Himpunan

- 1) Irisan himpunan A dan B adalah himpunan semua objek yang sekaligus menjadi anggota himpunan A dan anggota himpunan B. Dalam bentuk notasi, ditulis $A \cap B = \{x \mid x \in A \text{ dan } x \in B\}$.

Contoh:

$$A = \{1, 2, 3, 5\}$$

$$B = \{1, 3, 4, 7\}$$

$$\text{Jadi, } A \cap B = \{1, 3\}.$$

- 2) Gabungan himpunan A dan B adalah himpunan semua objek yang merupakan anggota himpunan A atau anggota himpunan B. Dalam bentuk notasi, ditulis $A \cup B = \{x \mid x \in A \text{ atau } x \in B\}$.

Contoh:

$$A = \{1, 2, 3, 5\}$$

$$B = \{1, 3, 4, 7\}$$

$$\text{Jadi, } A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 5, 7\}.$$

i. Himpunan Sama dan Himpunan Ekuivalen

- 1) Himpunan A dan B dikatakan sama jika setiap anggota A merupakan anggota B dan setiap anggota B merupakan anggota A. Dengan bentuk notasi, ditulis $A = B$.

Contoh:

$$A = \{m, a, k, a, n\}$$

$$B = \{m, a, k, n, a\}$$

$$\text{Jadi, } A = B.$$

- 2) Himpunan A ekuivalen dengan himpunan B jika banyak anggota A sama dengan banyak anggota B. dalam bentuk notasi, ditulis $A \sim B$ jika $n(A) = n(B)$.

Contoh:

$$P = \{1, 2, 3, 4, 5\}$$

$$Q = \{a, b, c, d, e\}$$

$$n(P) = n(Q) = 5$$

$$\text{Jadi, } P \sim Q.$$

j. Sifat-Sifat Operasi Himpunan

1. Sifat komutatif irisan

$$A \cap B = B \cap A$$

2. Sifat asosiatif irisan

$$A \cap (B \cap C) = (A \cap B) \cap C$$

3. Sifat komutatif gabungan

$$A \cup B = B \cup A$$

4. Sifat asosiatif gabungan

$$A \cup (B \cup C) = (A \cup B) \cup C$$

5. Sifat distributif irisan terhadap gabungan

$$A \cap (B \cup C) = (A \cap B) \cup (A \cap C)$$

6. Sifat distributif gabungan terhadap irisan

$$A \cup (B \cap C) = (A \cup B) \cap (A \cup C)$$

9. Kualitas Pengembangan Produk

Menurut Nieveen dalam penelitian pengembangan media pembelajaran membutuhkan kriteria kualitas yaitu *validity* (kevalidan), *practically* (kepraktisan), dan *effectiveness* (keefektifan). Nieveen (1999: 127) menyatakan:

“We have been referring to quality of educational products from the perspective of developing learning materials. However, we consider the three quality aspects (validity, practically and effectiveness) also to be applicable to a much wider array of educational product.”

Artinya, kita telah merujuk kepada kualitas dari produk pendidikan dari sudut pandang pengembangan materi pelajaran. Bagaimanapun, kita mempertimbangkan tiga aspek kualitas (validitas, kepraktisan dan keefektifan) yang juga dapat diaplikasikan kedalam produk pendidikan yang lebih luas lagi.

Berikut disajikan indikator untuk menentukan kualitas penelitian pengembangan media pembelajaran yang meliputi tiga aspek: *validity* (kevalidan), *practically* (kepraktisan), dan *effectiveness* (keefektifan) sebagai berikut.

a. *Validity* (Kevalidan)

Nieveen (1999: 127) menyatakan *“As far as good quality material is concerned, the material itself (the intended curriculum) must be well considered. The components of the material should be based on state-of-the-art knowledge (content validity) and all components should be consistently linked to each other (construct validity). If the product meets these requirements it is considered to be valid.”*

Artinya, sejauh itu berhubungan dengan materi kualitas yang baik, materi itu sendiri (kurikulum yang diharapkan) haruslah betul-betul dipertimbangkan. Komponen dari material haruslah berdasarkan ilmu pengetahuan tingkat tinggi (validitas isi) dan semua komponen haruslah secara konsisten terhubung satu dengan lainnya (validitas konstruk). Apabila produk tersebut memenuhi persyaratan ini maka dapat dikatakan valid.

Menurut Yuni Yamasari (2010: 2), kevalidan dinilai menurut para ahli. Para ahli adalah validator yang berkompeten untuk menilai media pembelajaran berbasis multimedia interaktif dan memberikan saran untuk menyempurnakan media pembelajaran yang telah dibuat. Validator terdiri dari ahli media dan ahli materi. Aspek penilaian media untuk ahli media sebagai berikut.

- 1) Kesederhanaan
 - a) Kesederhanaan animasi dalam media pembelajaran interaktif.
 - b) Kemudahan animasi dalam media pembelajaran interaktif untuk dimengerti.
 - c) Kesesuaian animasi yang disajikan dalam media pembelajaran interaktif dengan karakter siswa SMP.
 - d) Kemudahan dalam menggunakan fungsi tiap tombol/navigasi.
 - e) Kemudahan dalam memilih menu.
 - f) Kemudahan kalimat yang digunakan untuk dimengerti.

- 2) Keterpaduan
 - a) Kesesuaian urutan antar halaman.
 - b) Kesesuaian petunjuk yang digunakan dalam media pembelajaran interaktif.
 - c) Kesesuaian bahasa dengan bahasa pengguna media pembelajaran.
 - d) Kesesuaian animasi untuk memperjelas isi materi.
 - e) Kesesuaian penempatan tombol dalam media pembelajaran.
- 3) Penekanan
 - a) Penekanan animasi yang diterapkan pada setiap halaman.
 - b) Penekanan warna dan tulisan pada halaman.
 - c) Penekanan tombol yang digunakan pada setiap halaman.
- 4) Keseimbangan
 - a) Kesesuaian ukuran animasi dan tulisan tiap halaman.
 - b) Keseimbangan tata letak (*layout*) tulisan tiap halaman.
 - c) Kesesuaian ukuran gambar pada setiap halaman.
 - d) Kesesuaian pemilihan musik pengiring media pembelajaran.
- 5) Bentuk
 - a) Daya tarik animasi yang digunakan.
 - b) Keterbacaan bentuk huruf.
- 6) Warna
 - a) Kesesuaian warna tiap halaman.
 - b) Keserasian warna *background* dengan teks.
 - c) Keserasian warna gambar dengan *background*.

Aspek penilaian media untuk ahli materi sebagai berikut.

- 1) Format
 - a) Kejelasan petunjuk penggunaan.
 - b) Kesesuaian format sebagai lembar kerja.
 - c) Kesesuaian isian pada lembar kerja dengan konsep atau definisi yang diinginkan.
 - d) Keserasian warna, tulisan, dan gambar pada media pembelajaran.
 - e) Kesesuaian warna, tampilan gambar, dan tulisan pada materi.
 - f) Kesesuaian gambar dan tulisan pada latihan soal.
- 2) Isi
 - a) Kesesuaian materi himpunan dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar.
 - b) Kesesuaian materi himpunan dengan pendekatan kontekstual.
 - c) Kesesuaian antara materi himpunan pada media pembelajaran interaktif.
 - d) Kejelasan konsep materi himpunan yang disampaikan pada media pembelajaran interaktif.
 - e) Kesesuaian animasi dalam media pembelajaran interaktif dengan konsep matematika yang terdapat pada materi himpunan.
 - f) Kejelasan animasi dalam menyampaikan konsep matematika dalam media pembelajaran interaktif.

- g) Keurutan penyajian materi dari pemberian masalah, cara penyelesaian, sampai kesimpulan.
- h) Keurutan penyajian materi dari konsep dasar sampai inti dalam setiap sub bab.
- i) Kesesuaian tata urutan materi pelajaran dengan tingkat kemampuan siswa.
- 3) Bahasa
 - a) Kebakuan bahasa yang digunakan.
 - b) Kesesuaian penggunaan kata dengan EYD.
 - c) Kemudahan dalam memahami bahasa yang digunakan.
 - d) Keefektifan kalimat yang digunakan.
 - e) Kelengkapan kalimat/informasi yang dibutuhkan siswa.
- 4) Komponen kontekstual
 - a) Konstruktivisme (*Constructivism*).
 - b) Bertanya (*Questioning*).
 - c) Menemukan (*Inquiry*).
 - d) Komunitas Belajar (*Learning community*).
 - e) Pemodelan (*Modeling*).
 - f) Refleksi (*Reflection*).
 - g) Penilaian Nyata (*Authentic assessment*).
- b. *Practically* (Kepraktisan)

Nieveen (1999: 127) menyatakan “*high-quality materials is that teacher (and other experts) consider the materials to be usable and that it is easy for teachers and students to use the materials in a way that is largely compatible with the developers’ intentions. This mean that consistency should exist between the intended and perceived curriculum and the intended and operational curriculum. If both consistencies are in place, we call these materials practical.*”

Artinya, materi berkualitas tinggi adalah bahwa pengajar (dan para ahli lainnya) menganggap bahwa materi dapat digunakan dan mudah bagi pengajar dan murid untuk menggunakan materi dalam cara yang sangat sesuai dengan niat dari pengembang. Ini berarti bahwa konsistensi haruslah ada antara kurikulum yang diharapkan dan kurikulum yang dirasakan, serta antara kurikulum yang diharapkan dan kurikulum operasional. Apabila diantara semuanya konsisten, maka kita dapat menganggap materi tersebut bersifat praktis.

Dalam penelitian ini, peneliti mengukur media dengan lembar angket kepraktisan media dan wawancara untuk guru dan siswa. Tingkat keterlaksanaan pembelajaran dilihat dari hasil lembar observasi pembelajaran.

c. *Effectiveness* (Keefektifan)

Nieveen (1999: 127) menyatakan *“high quality materials is that students appreciate the learning program and the desired learning takes place. With such effective materials, consistency exists between the intended and experiential curriculum and the intended and attained curriculum.”*

Artinya, materi berkualitas tinggi adalah murid menghargai program pembelajaran dan terdapat keinginan untuk belajar. Dengan materi yang begitu efektif, maka terdapat konsistensi antara kurikulum yang diharapkan dan kurikulum yang dirasakan, dan konsistensi antara kurikulum yang diharapkan dan kurikulum yang diperoleh.

Dalam penelitian ini, peneliti mengukur keefektifan dari hasil belajar siswa dan memenuhi indikator rata-rata nilai tes hasil belajar siswa yang diperoleh adalah tinggi.

B. Penelitian Yang Relevan

1. Hasil penelitian Davi Apriandi (2010) yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Multimedia Interaktif Pada Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Lengkung Di SMP” menyimpulkan bahwa dapat mengembangkan media pembelajaran matematika berbasis multimedia interaktif SMP kelas IX untuk pokok bahasan bangun ruang sisi lengkung. Hal ini ditandai dengan (1) Melakukan analisis materi, analisis aspek-aspek

yang harus ada dalam media interaktif, analisis situasi, analisis karakteristik siswa, merancang media dengan membuat *storyboard* dan *flowchart*, mengembangkan media dengan menggunakan *Macromedia Flash 8*, mengadakan ujicoba terbatas di SMP N 9 Yogyakarta, mengevaluasi hasil angket. (2) Media pembelajaran mampu memberikan dampak yang positif terhadap respon siswa kelas IX E di SMP N 9 Yogyakarta dengan memperoleh persentase 76,39% dengan kriteria “tinggi”.

2. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Alianningsih (2011) dalam skripsinya yang berjudul “Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar untuk SMA Kelas VIII”. Penelitian ini menyimpulkan bahwa penerapan pendekatan kontekstual dengan menggunakan bahan ajar berbentuk modul, termasuk dalam kategori “tinggi” dengan keterlaksanaan proses pembelajaran mencapai 85,42% sehingga modul dinyatakan praktis. Modul tersebut memperoleh penilaian dari siswa sebesar 3,60 yang termasuk dalam kategori “sangat baik” dan keefektifannya sebesar 84,37% dari seluruh subjek uji coba memenuhi ketuntasan belajar. Dapat disimpulkan bahwa modul matematika tersebut memiliki kualitas dan keefektifan yang sangat baik.

C. Kerangka Berpikir

Variasi dalam pembelajaran terutama pemanfaatan media pembelajaran yang mengikutsertakan siswa secara aktif masih jarang dilakukan. Dalam proses pembelajaran, tidak sedikit guru yang masih menyampaikan materi secara lisan di

depan kelas, menulis soal di papan tulis, dan sesekali menggunakan LKS. Sedangkan siswa mendengarkan penjelasan dari guru, mengerjakan soal yang diberikan guru dan latihan soal-soal di LKS. Hal ini akan membuat siswa bosan karena tidak diikutsertakan aktif untuk menemukan pengalaman belajarnya.

Materi himpunan merupakan salah satu materi yang sulit dipahami oleh siswa dikarenakan memuat logika abstrak yang membutuhkan pemahaman konsep yang baik dari siswa. Akan tetapi dalam proses pembelajaran matematika, siswa terbiasa dengan menghafalkan rumus dan menghitung. Hal ini tentunya menghambat pemahaman konsep siswa mengenai himpunan. Untuk mempermudah memahami materi himpunan dibutuhkan banyak latihan dan contoh soal yang dapat mengasah kemampuan logika abstrak siswa. Dalam penyampaian materi himpunan, sebagian besar guru masih memanfaatkan media konvensional yang belum mengurangi kesan rumit dan membuat materi tersebut menjadi kurang menarik. Guru hanya menjelaskan secara lisan dan menggunakan papan tulis. Materi tersebut akan kelihatan kurang menarik dan membuat siswa merasa bosan.

Pembelajaran dengan pendekatan kontekstual adalah suatu pembelajaran yang mengaitkan materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata siswa kemudian membimbing siswa untuk dapat menemukan dan memahami konsep materi yang dipelajari dengan menggunakan tujuh komponen utama yaitu konstruktivisme (*constructivism*), bertanya (*questioning*), menemukan (*inquiry*), masyarakat belajar (*learning community*), pemodelan (*modeling*), refleksi (*reflection*), dan penilaian sebenarnya (*authentic assessment*). Pendekatan ini

cocok digunakan untuk mengajarkan materi himpunan dikarenakan materi himpunan sangat erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari siswa. Hal tersebut diharapkan dapat membantu siswa untuk memahami konsep himpunan yang masih sulit dipahami.

Melihat permasalahan yang telah dijelaskan di atas perlu adanya inovasi baru dalam penciptaan media pembelajaran yang dapat membuat siswa lebih aktif dalam mengikuti proses pembelajaran. Inovasi pembelajaran yang relevan dengan kemajuan teknologi saat ini adalah penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis komputer. Media pembelajaran interaktif berbasis komputer merupakan media pembelajaran yang menggabungkan antara teks, gambar, grafis, animasi, *audio*, dan video, serta cara penyampaian interaktif yang dapat membuat suatu pengalaman belajar bagi siswa seperti dalam kehidupan nyata di sekitarnya. Dengan penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis komputer dalam proses pembelajaran diharapkan akan membantu siswa dalam meningkatkan penguasaan konsep dan keaktifan siswa.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan yang bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis komputer dengan pendekatan kontekstual. Produk yang dihasilkan berupa media pembelajaran interaktif berbasis komputer pada materi himpunan dengan pendekatan kontekstual untuk siswa SMP kelas VII yang dikemas dalam sebuah CD pembelajaran interaktif dan disajikan dengan komputer. Penelitian pengembangan adalah suatu jenis penelitian yang dimaksudkan untuk mengembangkan suatu produk dan memvalidasi produk yang dihasilkan.

B. Desain Penelitian

Model pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis komputer yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah model ADDIE yang meliputi tahap *Analysis* (Analisis), *Design* (Perancangan), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Implementasi), dan *Evaluation* (Evaluasi) (William W. Lee & Diana L. Owens, 2000: 3). Tahap-tahapan tersebut secara rinci diuraikan sebagai berikut.

1. *Analysis* (Analisis)

Tahap ini meliputi beberapa kegiatan sebagai berikut.

a. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan dilakukan untuk mengetahui hal-hal yang dibutuhkan siswa dalam pembelajaran matematika khususnya tentang media pembelajaran matematika. Selain itu analisis kebutuhan bertujuan untuk mengetahui pengetahuan/ketrampilan yang dimiliki siswa dalam mengoperasikan komputer. Analisis ini dilakukan dengan cara wawancara secara terbuka dengan guru dan siswa tentang pelaksanaan pembelajaran di kelas sehari-hari serta membaca referensi tentang kebutuhan siswa kelas VII SMP dalam pembelajaran matematika.

b. Analisis Teknologi

Analisis teknologi dilakukan dengan cara berdiskusi dengan dosen pembimbing mengenai *software-software* komputer yang dapat digunakan dalam pembelajaran matematika menggunakan media komputer pada materi himpunan. Selanjutnya *software-software* yang terpilih tersebut digunakan untuk membantu mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis komputer. Selain itu, peneliti melakukan observasi di sekolah yang akan dijadikan tempat implementasi mengenai jumlah komputer, spesifikasi komputer, dan *software* yang digunakan.

c. Analisis Kurikulum

Analisis kurikulum dilakukan melalui analisis standar kompetensi, kompetensi dasar, dan indikator-indikator mengenai materi himpunan dalam KTSP 2006. Selanjutnya analisis kurikulum tersebut digunakan sebagai dasar

dalam pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis komputer yang akan disusun.

2. *Design* (Perancangan)

Tahap ini meliputi penyusunan rancangan pengembangan media pembelajaran himpunan yang bertujuan menggambarkan keseluruhan isi media yang akan dibuat. Adapun kegiatan-kegiatan yang dilakukan sebagai berikut.

a. Pengumpulan referensi

Pengumpulan referensi bertujuan untuk mencari sumber-sumber yang relevan dan sesuai dengan materi himpunan yang akan dikembangkan dalam penelitian. Referensi tersebut berasal dari buku, jurnal hasil penelitian, dan internet.

b. Perancangan isi materi

Perancangan isi materi berdasarkan standar kompetensi, kompetensi dasar, dan indikator-indikator ketercapaian kompetensi. Selain itu isi materi dirancang agar siswa aktif dalam proses pembelajaran dan dekat dengan kehidupan sehari-hari siswa.

c. Perancangan *Storyboard*

Storyboard dirancang untuk menggambarkan alur pembelajaran beserta isinya.

d. Perancangan *Flowchart*

Flowchart dirancang untuk membantu dalam proses penggabungan komponen-komponen media yang akan dibuat.

e. Penyusunan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP)

RPP disusun sebagai pedoman dalam proses pembelajaran menggunakan media sehingga kegiatan belajar terarah.

3. *Development* (Pengembangan)

Pada tahap pengembangan ini, dilakukan proses pembuatan media (produk awal), validasi produk oleh ahli media dan ahli materi, kemudian merevisi produk tahap I. Uraian dari tahap pengembangan tersebut adalah sebagai berikut.

a. Proses pembuatan media (produk awal)

Kegiatan yang dilakukan meliputi:

- 1) proses pembuatan komponen-komponen media pembelajaran yang meliputi perancangan *template*, animasi, gambar, teks, materi, tombol navigasi dan musik,
- 2) penyusunan media pembelajaran interaktif dengan menggunakan Adobe Flash CS4, dan
- 3) mengadakan kontrol media, yaitu dengan *review-edit* media pembelajaran interaktif oleh pengembang. Hal tersebut dilakukan dengan cara menjalankan media dengan komputer agar terlihat tampilan media secara keseluruhan. Apabila tidak terdapat kesalahan maka media tersebut siap dikemas dalam bentuk CD (*Compact Disk*).

b. Validasi media kepada ahli media dan ahli materi

Setelah pembuatan media pembelajaran selesai, pada tahap pengembangan juga akan dilakukan validasi produk hasil pengembangan oleh ahli media dan ahli

materi yang selanjutnya akan dijadikan acuan untuk melakukan perbaikan/revisi tahap I secara teoritik terhadap produk hasil pengembangan.

c. Merevisi produk tahap I

Revisi media tahap I dilakukan berdasarkan saran dari ahli media dan ahli materi. Produk yang telah direvisi tersebut kemudian digandakan dalam bentuk CD.

4. *Implementation* (Implementasi)

Media pembelajaran yang telah selesai dibuat, diujicobakan di sekolah. Proses uji coba ini bertujuan untuk menguji kualitas produk media pembelajaran yang dikembangkan. Uji coba ini dilakukan di kelas VII SMP. Implementasi dilakukan untuk mendapatkan data kepraktisan dan keefektifan media pembelajaran interaktif yang dikembangkan.

Dalam uji coba, siswa mempelajari materi himpunan dengan menggunakan media pembelajaran interaktif berbasis komputer yang telah dikemas dalam bentuk CD. Guru dan siswa mengisi lembar penilaian kepraktisan media untuk memperoleh data yang digunakan untuk mengetahui kepraktisan media pembelajaran interaktif berbasis komputer.

Wawancara terhadap guru matematika dan siswa dilakukan untuk mengetahui kendala-kendala yang dialami dalam proses pembelajaran menggunakan media pembelajaran interaktif berbasis komputer. Masukan dari hasil wawancara digunakan mengetahui kepraktisan media pembelajaran interaktif berbasis komputer.

Lembar observasi pembelajaran bertujuan untuk mengetahui kepraktisan media dan proses pembelajaran yang berlangsung dengan menggunakan media pembelajaran interaktif berbasis komputer.

Di akhir pembelajaran, siswa melakukan tes hasil belajar untuk mengetahui keefektifan media pembelajaran interaktif berbasis komputer.

5. *Evaluation* (Evaluasi)

Evaluasi adalah proses untuk menganalisis kepraktisan dan keefektifan media pembelajaran interaktif berbasis komputer yang dikembangkan pada tahap implementasi serta melakukan revisi produk tahap II berdasarkan evaluasi pada saat uji coba. Dalam tahap evaluasi, data-data yang diperoleh di analisis untuk merevisi dan menganalisis apakah memenuhi kualitas produk yang meliputi kepraktisan dan keefektifan.

C. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah media pembelajaran interaktif berbasis komputer pada materi himpunan dengan pendekatan kontekstual untuk siswa SMP kelas VII.

D. Objek Penelitian

Objek dalam penelitian ini adalah kualitas media pembelajaran interaktif berbasis komputer pada materi himpunan dengan pendekatan kontekstual untuk siswa SMP kelas VII.

E. Sumber Data

Sumber data dalam penelitian ini sebagai berikut.

1. Dosen ahli media dan ahli materi

Dosen ahli media dan ahli materi mengisi lembar penilaian media dan materi untuk mengetahui kualitas kevalidan produk serta memberikan saran terhadap media pembelajaran sebelum diujicobakan di sekolah. Dosen ahli media dan ahli materi adalah dosen jurusan pendidikan matematika FMIPA UNY.

2. Guru matematika SMP

Guru matematika SMP Muhammadiyah 2 Mlati memberikan penilaian melalui wawancara dan lembar penilaian kepraktisan media yang berkaitan dengan kualitas kepraktisan dan memberikan masukan serta saran terhadap media pembelajaran yang dikembangkan.

3. Siswa kelas VII SMP

Siswa kelas VIIB SMP Muhammadiyah 2 Mlati dalam penelitian ini mengikuti implementasi media pembelajaran, melakukan penilaian melalui lembar penilaian kepraktisan media dan wawancara yang berkaitan dengan kualitas kepraktisan, serta mengerjakan tes hasil belajar di akhir implementasi yang berkaitan dengan kualitas keefektifan media yang dikembangkan.

4. Observer

Observer dalam penelitian ini adalah mahasiswa Pendidikan Matematika UNY dan guru matematika SMP Muhammadiyah 2 Mlati yang memberikan penilaian terhadap pelaksanaan pembelajaran menggunakan media

pembelajaran melalui lembar observasi yang berkaitan dengan kualitas kepraktisan media.

F. Lokasi Penelitian

Implementasi media pembelajaran dilakukan di SMP Muhammadiyah 2 Mlati dengan melibatkan siswa kelas VIIB dan guru matematika yang akan memberikan penilaian terhadap media pembelajaran.

G. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari tujuh jenis instrumen untuk memenuhi masing-masing kriteria kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan. Instrumen tersebut sebagai berikut.

1. Lembar penilaian media oleh ahli media

Lembar penilaian ini bertujuan untuk memperoleh penilaian terhadap media pembelajaran, yaitu berupa masukan dan saran untuk perbaikan/revisi media dilihat dari berbagai aspek yang terkait dengan kualitas media sehingga tingkat kevalidan media pembelajaran interaktif berbasis komputer dapat diketahui. Bentuk lembar penilaian media oleh ahli media dapat dilihat dalam Lampiran B.1.

2. Lembar penilaian media oleh ahli materi

Lembar penilaian ini bertujuan untuk memperoleh penilaian terhadap penyampaian materi di dalam media pembelajaran, yaitu berupa masukan dan saran untuk perbaikan/revisi media dilihat dari berbagai aspek yang terkait

dengan pembelajaran sehingga dapat diketahui tingkat kevalidan media pembelajaran interaktif berbasis komputer. Bentuk lembar penilaian media oleh ahli materi dapat dilihat dalam Lampiran B.2.

3. Lembar penilaian kepraktisan media oleh guru

Lembar penilaian ini digunakan sebagai bahan pertimbangan revisi dan untuk mengetahui tingkat kepraktisan media pembelajaran interaktif berbasis komputer. Bentuk lembar penilaian kepraktisan oleh guru dapat dilihat dalam Lampiran B.3.

4. Lembar penilaian kepraktisan media oleh siswa

Lembar penilaian ini digunakan sebagai bahan pertimbangan revisi dan untuk mengetahui tingkat kepraktisan media pembelajaran interaktif berbasis komputer. Bentuk lembar penilaian kepraktisan oleh siswa dapat dilihat dalam Lampiran B.4.

5. Lembar observasi pembelajaran

Lembar observasi ini digunakan untuk mengetahui tingkat kepraktisan dan kendala-kendala yang dialami dalam pembelajaran menggunakan media pembelajaran interaktif berbasis komputer. Bentuk lembar observasi pembelajaran dapat dilihat dalam Lampiran B.5.

6. Pedoman wawancara

Pedoman wawancara berupa kisi-kisi pertanyaan yang diajukan kepada guru dan siswa. Pedoman wawancara digunakan untuk memperoleh data secara langsung, yaitu untuk mengetahui tingkat kepraktisan media pembelajaran

interaktif berbasis komputer. Bentuk pedoman wawancara guru dan siswa dapat dilihat dalam Lampiran B.6 dan B.7.

7. Tes hasil belajar siswa

Tes hasil belajar siswa digunakan untuk mengukur tingkat ketuntasan belajar siswa. Ketuntasan tes hasil belajar siswa akan digunakan sebagai indikasi keefektifan media pembelajaran interaktif berbasis komputer. Bentuk tes hasil belajar dapat dilihat dalam Lampiran B.8.

H. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dilakukan untuk mendapatkan media pembelajaran interaktif berbasis komputer berkualitas yang memenuhi kriteria kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan. Langkah-langkah dalam menganalisis kriteria kualitas media yang dikembangkan adalah sebagai berikut.

1. Analisis Kevalidan Media

Berdasarkan data lembar penilaian media oleh ahli media dan ahli materi dapat diketahui kevalidan media dengan langkah-langkah sebagai berikut.

- a) Data kuantitatif diperoleh dari ahli media dan ahli materi yang disusun dengan skala *Likert* (interval 1 sampai 4), akan dihitung skor rata-ratanya untuk tiap butir pernyataan dalam lembar evaluasi ahli media dan ahli materi. Skor rata-rata penilaian terhadap media pembelajaran matematika diperoleh dengan rumus:

$$\text{Skor rata-rata} = \frac{\text{skor total}}{\text{banyak butir}}$$

$$\text{Skor rata-rata keseluruhan} = \frac{\text{jumlah skor rata-rata}}{\text{banyak aspek}}$$

- b) Mengkonversikan skor rata-rata yang diperoleh menjadi nilai kualitatif sesuai dengan Tabel 3 berikut:

Tabel 3. Konversi skor ke dalam nilai pada skala 5

Interval skor	Kriteria
$X > \bar{X}_i + 1,8 sb_i$	Sangat baik
$\bar{X}_i + 0,6 sb_i < X \leq \bar{X}_i + 1,8 sb_i$	Baik
$\bar{X}_i - 0,6 sb_i < X \leq \bar{X}_i + 0,6 sb_i$	Cukup baik
$\bar{X}_i - 1,8 sb_i < X \leq \bar{X}_i - 0,6 sb_i$	Kurang baik
$X \leq \bar{X}_i - 1,8 sb_i$	Tidak baik

(Eko Putro Widoyoko, 2010: 238)

Keterangan:

\bar{X}_i : rerata = $\frac{1}{2}$ (skor maksimal + skor minimal)

sb_i : simpangan baku = $\frac{1}{6}$ (skor maksimal - skor minimal)

X : skor rata-rata hasil implementasi

skor maksimal = 4

skor minimal = 1

- c) Berdasarkan rumus konversi tersebut diperoleh gambaran yang jelas dalam mengubah data kuantitatif menjadi data kualitatif. Tabel 4 merupakan pengembangan dari Tabel 3 dengan skor minimal 1 dan skor maksimal 4.

Tabel 4. Kriteria kevalidan media pembelajaran

Interval skor	Kriteria
$x > 3,4$	Sangat valid
$2,8 < x \leq 3,4$	Valid
$2,2 < x \leq 2,8$	Cukup valid
$1,6 < x \leq 2,2$	Kurang valid
$x \leq 1,6$	Tidak valid

Nilai rata-rata dari para ahli dicocokkan dengan kriteria kevalidan media pembelajaran pada Tabel 4.

Data dari lembar penilaian media oleh ahli media dan ahli materi yang berupa saran digunakan sebagai landasan untuk merevisi setiap komponen terhadap

media yang telah dibuat. Teknik kualitatif juga digunakan untuk mengetahui kevalidan media pembelajaran dengan kriteria penilaian sebagai berikut.

1 = layak diproduksi tanpa revisi

2 = layak diproduksi dengan revisi

3 = tidak dapat diproduksi

Media yang dikembangkan dikatakan memiliki nilai kevalidan yang baik, jika minimal kriteria kevalidan yang dicapai adalah **valid** dan minimal validator menyatakan bahwa media pembelajaran **layak diproduksi dengan revisi**.

2. Analisis Kepraktisan Media

Untuk mengetahui kepraktisan media pembelajaran yang dikembangkan, dilakukan analisis data sebagai berikut.

a. Analisis Hasil Wawancara dengan Guru Matematika dan Siswa

Data yang diperoleh dari hasil wawancara dianalisis dengan teknik kualitatif, yaitu dengan cara mendeskripsikan tentang kualitas tampilan media pembelajaran interaktif berbasis komputer, mendeskripsikan kendala-kendala yang dihadapi dalam pelaksanaan pembelajaran dengan media tersebut, dan saran-saran dari guru digunakan sebagai landasan untuk merevisi setiap komponen media yang telah dibuat.

b. Analisis Lembar Penilaian Kepraktisan Media

Data kuantitatif yang diperoleh dari lembar penilaian kepraktisan media disusun dengan skala *Likert* (interval 1 sampai 4), kemudian dihitung skor rata-ratanya untuk tiap butir pernyataan dalam lembar penilaian kepraktisan oleh guru

dan siswa. Skor rata-rata penilaian terhadap media pembelajaran matematika diperoleh dengan rumus:

$$\text{Skor rata-rata} = \frac{\text{skor total}}{\text{banyak butir}}$$

$$\text{Skor rata-rata keseluruhan} = \frac{\text{skor rata-rata}}{\text{banyak aspek}}$$

Selanjutnya mengkonversikan skor ke dalam nilai pada skala 5 dapat dilihat pada Tabel 3. Berdasarkan rumus konversi pada Tabel 3, diperoleh gambaran yang jelas dalam mengkonversi data kuantitatif menjadi data kualitatif. Pedoman pengkonversian data kuantitatif menjadi data kualitatif dipaparkan pada Tabel 5.

Tabel 5. Kriteria kepraktisan media pembelajaran

Interval skor	Kriteria
$x > 3,4$	Sangat praktis
$2,8 < x \leq 3,4$	Praktis
$2,2 < x \leq 2,8$	Cukup praktis
$1,6 < x \leq 2,2$	Kurang praktis
$x \leq 1,6$	Tidak praktis

Nilai rata-rata penilaian guru dan siswa dicocokkan dengan Tabel 5. Media yang dikembangkan memiliki nilai kepraktisan yang baik, jika minimal kriteria kepraktisan yang dicapai adalah **praktis**.

Data dari lembar penilaian kepraktisan media oleh guru yang berupa saran digunakan sebagai landasan untuk merevisi setiap komponen terhadap media yang telah dibuat. Teknik kualitatif juga digunakan untuk mengetahui kepraktisan media pembelajaran dengan kriteria penilaian sebagai berikut.

1 = layak diproduksi tanpa revisi

2 = layak diproduksi dengan revisi

3 = tidak dapat diproduksi

Guru minimal menyatakan bahwa media pembelajaran **layak diproduksi dengan revisi**.

c. Lembar Observasi Pembelajaran

Data hasil observasi yang dilakukan peneliti akan dianalisis sebagai berikut.

1) Tabulasi data yang diperoleh observer.

Hasil penilaian observer dihitung dari banyaknya pilihan “Ya” atau “Tidak”.

Masing-masing butir diberikan skor “1” apabila observer menilai positif dan diberi skor “0” apabila menilai negatif.

2) Mengkoversi rata-rata skor yang diperoleh menjadi nilai kualitatif sesuai kriteria kepraktisan dalam Tabel 6.

Tabel 6. Kriteria kepraktisan berdasarkan observasi pembelajaran

Persentase Ketuntasan (%)	Kriteria
$P > 80$	Sangat praktis
$60 < P \leq 80$	Praktis
$40 < P \leq 60$	Cukup praktis
$20 < P \leq 40$	Kurang praktis
$P \leq 20$	Tidak praktis

(Eko Putro Widoyoko, 2010: 242)

Keterangan: P = nilai hasil penghitungan persentase observasi

$$P = \frac{P_a}{P_n} \times 100$$

P_a = skor yang diperoleh

P_n = skor maksimal

3) Menganalisis kepraktisan produk media pembelajaran

Nilai rata-rata dari observasi kegiatan pembelajaran kemudian dicocokkan dengan Tabel 6. Produk yang dikembangkan dikatakan praktis, jika minimal kriteria kepraktisan yang dicapai adalah **Praktis**.

3. Analisis Keefektifan Media

Berdasarkan hasil tes hasil belajar siswa dapat diketahui keefektifan media. Langkah-langkahnya sebagai berikut.

- a. Memberikan skor jawaban setiap butir soal yang diperoleh masing-masing siswa.
- b. Menghitung jumlah skor yang diperoleh masing-masing siswa.
- c. Menghitung nilai yang diperoleh masing-masing siswa.
- d. Mengkategorikan nilai siswa berdasarkan nilai KKM di sekolah yaitu 70.
- e. Menghitung banyaknya siswa yang telah mencapai ketuntasan hasil belajar kemudian menghitung persentasenya dengan rumus:

$$K = \frac{\text{banyak siswa yang tuntas}}{\text{banyak siswa di kelas}} \times 100\%$$

- f. Mengkategorikan persentase ketuntasan siswa berdasarkan tabel kriteria penilaian kecakapan akademik menurut Eko Putro Widoyoko (2010: 242)

Tabel 7. Kriteria Penilaian Kecakapan Akademik

Persentase Ketuntasan (%)	Kriteria
$K > 80$	Sangat tinggi
$60 < K \leq 80$	Tinggi
$40 < K \leq 60$	Cukup
$20 < K \leq 40$	Rendah
$K \leq 20$	Sangat rendah

Keterangan: K = nilai hasil penghitungan persentase siswa

Persentase ketuntasan belajar siswa menunjukkan prestasi belajar matematika setelah dilakukannya kegiatan pembelajaran matematika menggunakan media pembelajaran interaktif berbasis komputer dengan pendekatan kontekstual. Media pembelajaran interaktif berbasis komputer dikatakan efektif jika kriteria persentase ketuntasan minimal adalah **Tinggi**.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Komputer

a. Tahap *Analysis* (Analisis)

Tahap-tahap analisis yang dilakukan dalam pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis komputer, sebagai berikut.

1) Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan dilakukan melalui wawancara dengan guru matematika untuk mengetahui permasalahan-permasalahan yang berkaitan dengan proses pembelajaran matematika. Dari hasil wawancara dengan guru diperoleh informasi bahwa penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis komputer dalam pembelajaran matematika belum pernah dilakukan dan di dalam kegiatan pembelajaran siswa juga belum dilibatkan secara aktif.

Siswa mempunyai kemampuan dan pengalaman yang sudah baik dalam menggunakan komputer, hal ini diketahui dari wawancara dengan siswa, mereka sering menggunakan komputer untuk melakukan jejaring sosial, bermain *game*, dan mengerjakan tugas sekolah, di samping itu juga karena adanya pelajaran teknologi informasi dan komunikasi.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika dan siswa, maka diperlukan media pembelajaran interaktif berbasis komputer yang dapat

melibatkan siswa dalam kegiatan pembelajaran secara aktif sehingga dapat menambah pengetahuan, pemahaman, dan pengalaman siswa.

Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis komputer telah ditentukan untuk siswa kelas VII SMP.

2) Analisis Teknologi

Adobe Flash CS4 dipilih sebagai *software* utama dalam pengembangan media dikarenakan mempunyai kemampuan dalam menampilkan multimedia, gabungan grafis, animasi, suara, serta interaktifitas dengan pengguna. Berbagai fitur dan kemudahan yang dimiliki Adobe Flash CS4 memungkinkan pengguna membuat program animasi yang menarik tanpa harus memiliki kemampuan khusus dan mendalam. Peneliti menyediakan 10 laptop agar pembelajaran menggunakan media pembelajaran interaktif layak, dikarenakan banyaknya komputer di sekolah adalah 10 buah dengan spesifikasi dan *software* standar.

Dengan demikian Adobe Flash CS4 sesuai dengan pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis komputer yang membutuhkan interaktifitas pengguna.

3) Analisis Kurikulum

Analisis kurikulum dilakukan berdasarkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Bagian dari KTSP yang dianalisis adalah tentang standar kompetensi (SK), kompetensi dasar (KD), dan indikator pembelajaran dari materi himpunan. Hasil dari analisis kurikulum adalah sebagai berikut.

a) Standar Kompetensi

Menggunakan konsep himpunan dan diagram Venn dalam pemecahan masalah.

b) Kompetensi Dasar

1. Memahami pengertian dan notasi himpunan, serta penyajiannya.
2. Memahami konsep himpunan bagian.
3. Melakukan operasi irisan, gabungan, kurang (*difference*), dan komplemen pada himpunan.
4. Menyajikan himpunan dengan diagram Venn.
5. Menggunakan konsep himpunan dalam pemecahan masalah.

c) Indikator Ketercapaian Kompetensi

1. Menjelaskan pengertian himpunan.
2. Menyebutkan anggota dan bukan anggota suatu himpunan.
3. Menyatakan suatu himpunan menggunakan kalimat sehari-hari, notasi pembentuk himpunan, dan mendaftar semua anggota-anggotanya.
4. Mengetahui himpunan berhingga dan tak berhingga.
5. Mengetahui himpunan kosong dan nol serta notasinya.
6. Menjelaskan pengertian himpunan semesta, serta dapat menyebutkan anggota-anggotanya.
7. Menentukan himpunan bagian dari suatu himpunan.
8. Menjelaskan pengertian irisan, gabungan, dan kurang (selisih) dari dua himpunan.
9. Menentukan irisan, gabungan dan kurang (selisih) dua himpunan.
10. Menjelaskan pengertian komplemen dari suatu himpunan.

11. Menentukan komplemen dari suatu himpunan.
12. Menentukan gabungan atau irisan dua himpunan dengan diagram Venn.
13. Menentukan kurang (selisih) suatu himpunan dari himpunan lainnya dengan diagram Venn.
14. Menyelesaikan masalah dengan menggunakan diagram Venn dan konsep himpunan.

d) Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menjelaskan pengertian himpunan.
2. Siswa dapat menyebutkan anggota dan bukan anggota suatu himpunan.
3. Siswa dapat menyatakan suatu himpunan menggunakan kalimat sehari-hari, notasi pembentuk himpunan, dan mendaftar semua anggota-anggotanya.
4. Siswa dapat mengetahui himpunan berhingga dan tak berhingga.
5. Siswa dapat mengetahui himpunan kosong dan nol serta notasinya.
6. Siswa dapat menjelaskan pengertian himpunan semesta, serta dapat menyebutkan anggota-anggotanya.
7. Siswa dapat menentukan himpunan bagian dari suatu himpunan.
8. Siswa dapat menjelaskan pengertian irisan, gabungan, dan selisih dari dua himpunan.
9. Siswa dapat menentukan irisan, gabungan dan selisih dua himpunan.
10. Siswa dapat menjelaskan pengertian komplemen dari suatu himpunan.
11. Siswa dapat menentukan komplemen dari suatu himpunan.

12. Siswa dapat menentukan gabungan atau irisan dua himpunan dengan diagram Venn.

13. Siswa dapat menentukan selisih suatu himpunan dari himpunan lainnya dengan diagram Venn.

14. Siswa dapat menyelesaikan masalah dengan menggunakan diagram Venn dan konsep himpunan.

e) Materi

Materi yang disajikan dalam media pembelajaran ini meliputi pengertian himpunan, jenis himpunan, operasi himpunan, dan penerapan himpunan.

b. Tahap *Design* (Perancangan)

Tahap selanjutnya setelah dilakukan tahap analisis adalah tahap perancangan media pembelajaran yang secara rinci diuraikan sebagai berikut.

1) Pengumpulan Referensi

Peneliti mencari dan mengumpulkan beberapa referensi untuk digunakan dalam mengembangkan media pembelajaran. Referensi yang digunakan diambil dari berbagai sumber yang dianggap relevan dan sesuai dengan materi yang dipilih dalam pengembangan media pembelajaran. Beberapa sumber yang dijadikan sebagai referensi adalah sebagai berikut.

- a) *Contextual Teaching And Learning Matematika: SMP/MTs kelas VII Edisi 4*, karangan Atik Wintarti dkk, tahun 2008, penerbit Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional, Jakarta.
- b) *Matematika SMP Jilid 1B Kelas VII*, karangan M. Cholik Adinawan dan Sugijono, tahun 2007, penerbit Erlangga, Jakarta.

- c) *Matematika 1A Untuk SMP Kelas 1*, karangan Asyono, tahun 2004, tahun 2004, penerbit Bumi Aksara, Jakarta.
- d) *Matematika SMP Kelas VII*, karangan Marsigit, tahun 2009, penerbit Yudhistira, Jakarta.
- e) *Matematika 1*, karangan Tim Matematika SMP, tahun 2004, penerbit PT. Galaxy Puspa Mega, Jakarta.

Peneliti juga mengumpulkan gambar, *clip art*, animasi, dan musik pengiring untuk menyusun dan melengkapi media pembelajaran yang di dapat dari beberapa sumber seperti buku, jurnal hasil penelitian, dan internet. Gambar, *clip art*, animasi, dan musik pengiring bertujuan untuk memperjelas uraian materi pada media pembelajaran dan sebagai daya tarik minat siswa.

2) Perancangan Isi Materi

Hasil dari perancangan isi materi yang telah dilakukan yaitu sebagai berikut.

a) Tujuan pembelajaran

Tujuan pembelajaran disusun dengan merumuskan masing-masing indikator. Tujuan pembelajaran berfungsi agar siswa dapat mengetahui kompetensi yang harus dicapai setelah mempelajari materi dari setiap kegiatan belajar.

b) Ilustrasi

Ilustrasi disusun dengan cara mencari keterkaitan antara materi dan hal-hal yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dan dapat diwujudkan dalam ilustrasi yang mudah dipahami oleh siswa. Hal ini merupakan *modeling* (pemodelan) yang diharapkan dapat membantu proses *inquiry* (penemuan) dan konstruksi siswa dalam proses pembelajaran.

c) Contoh soal

Contoh soal disusun dengan membuat contoh soal uraian yang mencakup setiap kegiatan belajar siswa. Contoh soal berfungsi untuk memberikan gambaran soal beserta cara penyelesaiannya sehingga membantu individu untuk tumbuh dan berkembang. Melalui contoh soal, siswa dapat bertanya kepada guru mengenai bagian yang belum mereka pahami.

d) Kesimpulan setiap kegiatan belajar siswa

Kesimpulan setiap kegiatan belajar siswa disusun dengan cara mengumpulkan hal-hal penting dalam setiap submateri. Kesimpulan setiap kegiatan belajar siswa berfungsi untuk mempermudah siswa dalam mengingat dan menyimpulkan apa yang telah dipelajari dalam kegiatan belajar sehingga siswa dapat menyimpulkan sendiri setiap kegiatan belajar sesuai dengan pemahaman masing-masing. Hal ini merupakan bagian dari proses refleksi siswa terhadap kegiatan pembelajaran yang mereka ikuti.

e) Simulasi

Simulasi disusun dengan cara mencari hal-hal yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari yang dapat diwujudkan dalam simulasi yang sederhana. Hal ini merupakan *modeling* (pemodelan) yang diharapkan dapat membantu proses *inquiry* (penemuan) dan konstruksi siswa dalam proses pembelajaran.

f) Latihan soal

Latihan soal disusun dengan membuat soal uraian pada setiap kegiatan belajar sehingga siswa dapat mengukur kemampuannya secara mandiri pada setiap

kegiatan belajar. Hal ini untuk melatih siswa untuk berdiskusi dan bekerjasama dengan teman sehingga dapat tercipta komunitas belajar.

g) Evaluasi

Evaluasi disusun dengan membuat soal pilihan ganda yang dapat mengukur hasil ketercapaian belajar siswa secara mandiri. Hal ini untuk memberi kesempatan kesempatan kepada siswa untuk mencapai standar yang tinggi dan melakukan penilaian autentik.

3) *Storyboard*

Storyboard terdiri dari desain utama dan materi. Desain utama dibuat untuk menyusun kerangka media pembelajaran interaktif berbasis komputer, yaitu bagian-bagian yang ditampilkan dalam media. Materi berisi empat pokok bahasan yaitu pengertian himpunan, jenis himpunan, operasi himpunan, dan penerapan himpunan. Hasil *Storyboard* disajikan dalam Lampiran A.1.

4) *Flowchart*

Flowchart dibuat bertujuan untuk mempermudah proses pengembangan dalam menggabungkan komponen-komponen media yang ada, seperti menggambarkan alur media pembelajaran interaktif berbasis komputer serta urutan penyajiannya. Sebelum pengguna masuk ke menu utama akan terlebih ditampilkan intro yang berisi judul dari media. Untuk masuk ke menu utama, pengguna terlebih dahulu memilih tombol masuk. Kemudian pengguna akan masuk ke menu utama yang berisi menu pilihan tombol yaitu tombol Petunjuk, Standar Kompetensi, Materi Ajar, Tes, Referensi, dan Exit. Di dalam menu utama ini, pengguna dapat menentukan menu yang akan dituju. Objek-objek dan animasi

dalam aplikasi ini dibuat semenarik mungkin sehingga memancing minat siswa dalam proses pembelajaran. Hasil *Flowchart* disajikan dalam Lampiran A.2.

5) Penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

RPP dibuat bertujuan sebagai pedoman dalam melaksanakan pembelajaran sehingga kegiatan belajar terarah. Berikut ini merupakan langkah-langkah dalam penyusunan RPP.

a. Menuliskan identitas mata pelajaran

Identitas mata pelajaran meliputi satuan pendidikan, mata pelajaran, kelas, semester, topik, dan alokasi waktu.

b. Menuliskan Standar Kompetensi

Standar kompetensi ditulis berdasarkan standar isi 2006.

c. Menuliskan Kompetensi Dasar

Kompetensi dasar ditulis berdasarkan standar isi 2006.

d. Menuliskan indikator

Indikator dijabarkan berdasarkan Kompetensi dasar.

e. Merumuskan tujuan pembelajaran

Tujuan pembelajaran dirumuskan berdasarkan standar kompetensi, kompetensi dasar, dan indikator.

f. Menentukan materi pembelajaran

Materi pembelajaran dirumuskan berdasarkan standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator, dan aspek kontekstual.

g. Menentukan metode pembelajaran

Metode pembelajaran dilakukan dengan diskusi dan tanya jawab serta menggunakan media komputer.

h. Menyusun kegiatan pembelajaran

Kegiatan dalam RPP meliputi pendahuluan, inti, dan penutup. Kegiatan dalam uji coba dapat dilihat dalam Lampiran A.3 sampai A.6.

i. Menentukan sumber belajar

Sumber belajar meliputi buku-buku dan jurnal.

j. Menentukan penilaian

Bentuk penilaian yang dipakai dalam media pembelajaran adalah bentuk soal uraian.

c) Tahap *Development* (Pengembangan)

Pada tahap pengembangan ini, peneliti mulai mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis komputer sesuai dengan rancangan awal pada tahap perancangan. Untuk mengembangkan media digunakan program Adobe Flash CS4. Media ini dibuat dalam bentuk kepingan CD (*Compact Disc*) sehingga praktis digunakan. Hasil dari tahap pengembangan sampai dihasilkannya produk akhir adalah sebagai berikut.

1) Proses pembuatan media (Produk Awal)

a. Mengumpulkan komponen-komponen media.

Proses pembuatan media diawali dengan pembuatan *template* dan mengumpulkan komponen-komponen media, antara lain: *background*, gambar, animasi, teks, tombol navigasi serta pemilihan lagu dan suara.

b. Penyusunan media pembelajaran interaktif dengan Adobe Flash CS4

Proses pembuatan media pembelajaran mengikuti rancangan media yang telah dibuat pada tahap perancangan. Media yang dikembangkan ini terdiri dari bagian intro dan 6 pilihan pada menu utama yaitu (1) petunjuk, (2) standar kompetensi, (3) materi ajar, (4) tes, (5) referensi, dan (6) exit. Proses pembuatan media dilakukan secara bertahap mulai dari bagian intro, menu utama, dan penutup.

1. Intro

Intro merupakan bagian pembukaan yang berisi animasi yang dibuat untuk menarik perhatian dan memfokuskan konsentrasi siswa. Animasi intro terdiri dari judul skripsi dan teks berjalan. Terdapat tombol masuk sebagai *link* menuju ke menu utama di bagian akhir intro. Tampilan intro dapat dilihat pada Gambar 1.

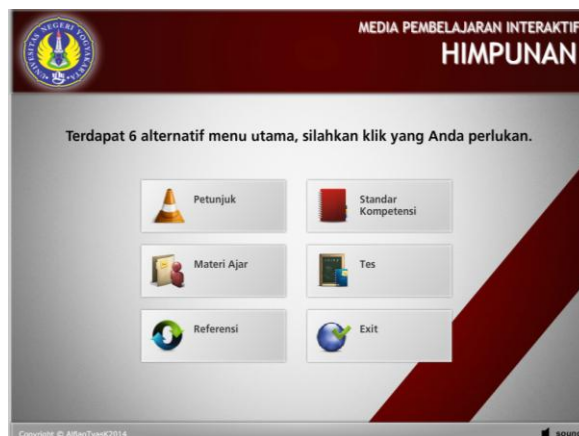


Gambar 1. Tampilan Intro

2. Menu Utama

Menu utama terdiri dari 6 pilihan menu yaitu petunjuk, standar kompetensi, materi ajar, tes, referensi dan exit. Pada bagian sisi atas menu utama terdapat judul dari media dan logo UNY. Selain itu, terdapat tombol pengaturan suara pada bagian sisi bawah menu utama.

Tombol pengaturan suara digunakan untuk mengatur suara musik pengiring media. Pengguna dapat menghidupkan suara atau mematikan suara musik pengiring media sesuai dengan kebutuhan. Tampilan bagian menu utama dapat dilihat pada Gambar 2.

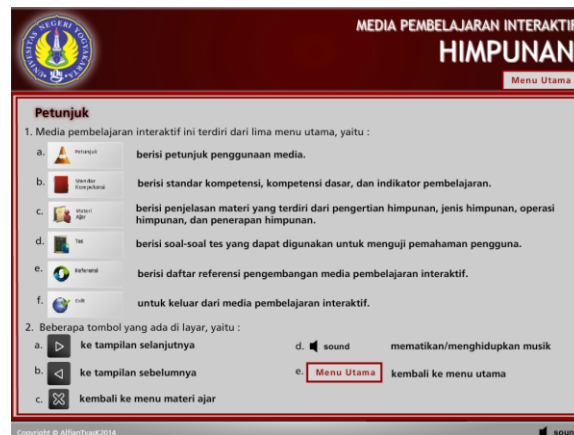


Gambar 2. Tampilan Menu Utama

Berikut ini adalah penjelasan mengenai pilihan menu dan submenu pada menu utama.

a. Petunjuk

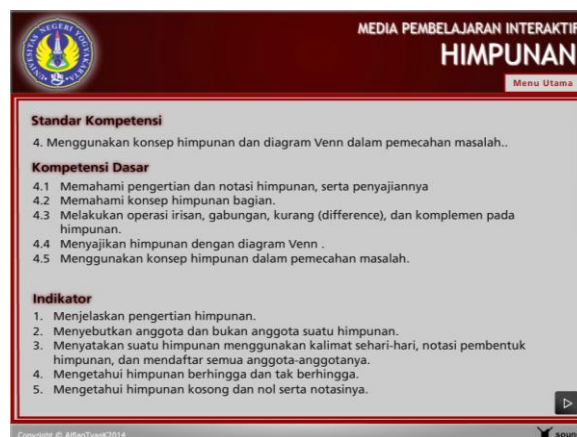
Petunjuk berisi petunjuk penggunaan media pembelajaran. Tampilan menu petunjuk penggunaan dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Tampilan Petunjuk

b. Standar Kompetensi

Menu standar kompetensi berisi standar kompetensi, kompetensi dasar, dan indikator. Standar kompetensi yang dikaji adalah menggunakan konsep himpunan dan diagram Venn dalam pemecahan masalah. Tampilan menu standar kompetensi dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Tampilan Standar Kompetensi

c. Materi Ajar

Materi ajar berisi pilihan menu sub materi himpunan yang meliputi pengertian himpunan, jenis himpunan, operasi himpunan, dan penerapan himpunan. Tampilan menu materi ajar dapat dilihat pada Gambar 5.



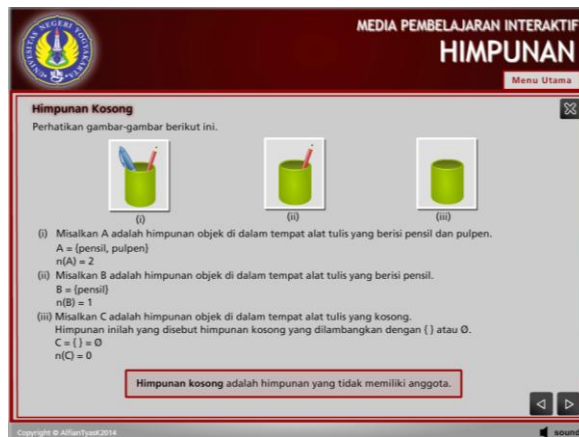
Gambar 5. Tampilan Menu Materi

Sebelum memasuki bagian inti dari setiap sub materi terdapat tujuan pembelajaran yang dirancang agar siswa dapat mengetahui tujuan dan manfaat dari setiap kegiatan pembelajaran. Tampilan tujuan pembelajaran dapat dilihat pada Gambar 6.

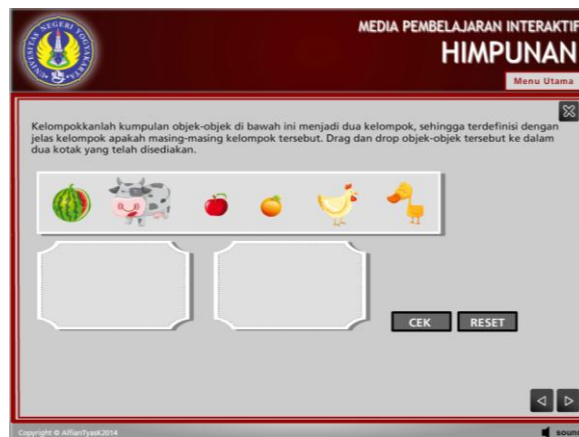


**Gambar 6. Tampilan Tujuan Pembelajaran
(Sub Materi Pengertian Himpunan)**

Setiap sub materi berisi uraian materi dan kegiatan pembelajaran yang disajikan secara kontekstual dan dirancang agar siswa aktif dalam proses pembelajaran. Tampilan materi dapat dilihat pada Gambar 7 dan Gambar 8.



**Gambar 7. Tampilan Materi
(Sub Materi Jenis Himpunan)**



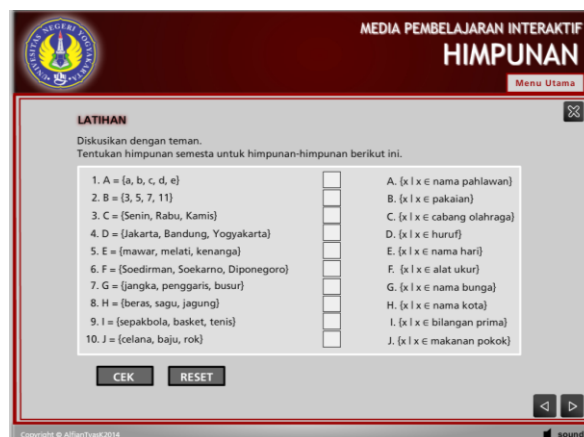
**Gambar 8. Tampilan Materi
(Sub Materi Pengertian Himpunan)**

Selain berisi uraian materi dan kegiatan pembelajaran, terdapat simulasi yang menunjang proses pembelajaran sehingga siswa lebih mudah memahami materi yang disampaikan. Tampilan simulasi dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Tampilan Simulasi

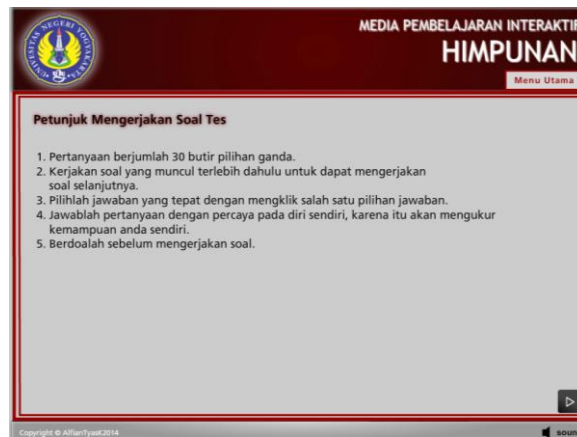
Pada setiap sub materi diberikan variasi latihan soal yang bertujuan untuk melatih dan menambah pemahaman siswa dalam mempelajari materi dalam suatu kegiatan belajar tertentu pada media. Tampilan latihan dapat dilihat pada Gambar 10.



**Gambar 10. Tampilan Latihan Soal
(Sub Materi Jenis Himpunan)**

d. Tes

Menu utama selanjutnya adalah tes yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan siswa setelah mempelajari seluruh materi pada media pembelajaran. Sebelum mengerjakan soal tes diberikan petunjuk pengerjaan soal tes. Tampilan petunjuk pengerjaan soal dapat dilihat pada Gambar 11.



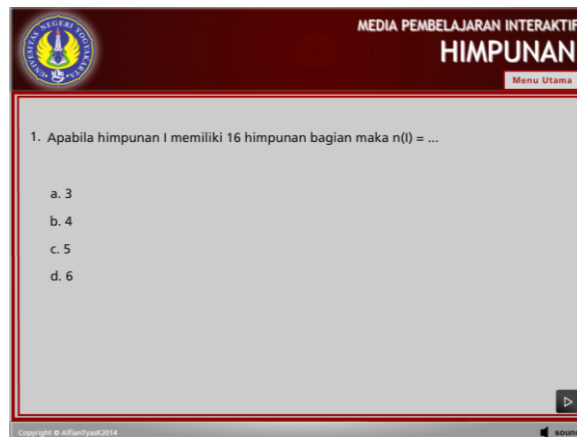
Gambar 11. Tampilan Petunjuk Pengerjaan Soal

Sebelum mulai mengerjakan soal, siswa diharuskan mengisi identitas siswa yang berupa nama dan nomer absen. Tampilan identitas siswa dapat dilihat pada Gambar 12.

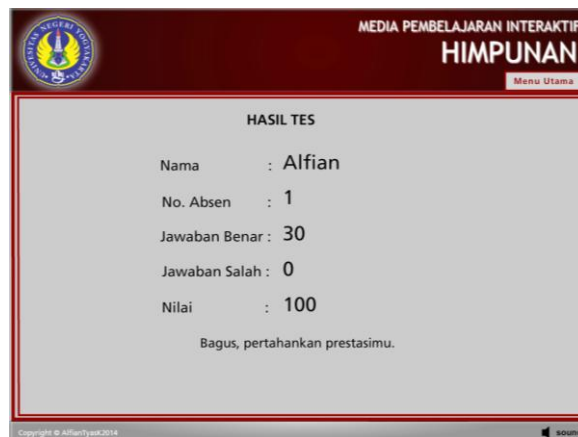


Gambar 12. Tampilan Identitas Siswa

Terdapat 30 soal pilihan ganda yang ditampilkan satu per satu secara acak. Setelah siswa mengerjakan seluruh soal, siswa akan mengetahui hasil tes yang meliputi banyaknya jawaban benar dan salah beserta nilai tes. Tampilan dapat dilihat pada Gambar 13 dan Gambar 14.



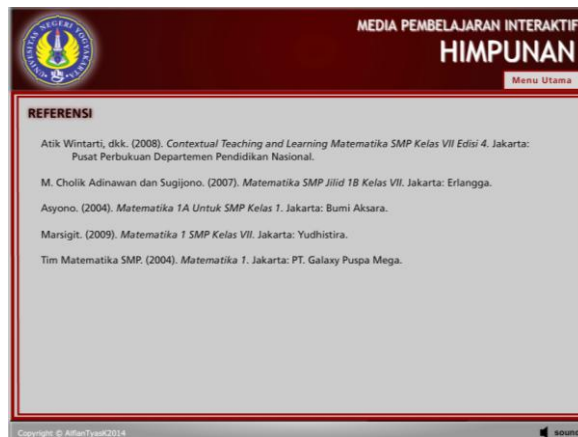
Gambar 13. Tampilan Soal Tes



Gambar 14. Tampilan Hasil Tes

e. Referensi

Menu referensi berisi daftar pustaka yang menjadi referensi dalam pembuatan media pembelajaran. Daftar pustaka disusun untuk memberikan arahan bagi pengguna media yang ingin meneruskan kajian atau untuk melakukan pengecekan ulang terhadap media pembelajaran. Tampilan refensi dapat dilihat pada Gambar 15.



Gambar 15. Tampilan Referensi

f. Exit

Menu exit merupakan menu pilihan untuk keluar dari program media pembelajaran. Pengguna akan dikonfirmasi apakah akan mengakhiri program melalui konfirmasi exit yang muncul setelah menu exit ditekan. Tampilan gambar konfirmasi exit dapat dilihat pada Gambar 16.



Gambar 16. Tampilan Konfirmasi Exit

c. Mengadakan kontrol media

Kontrol media dilakukan setelah media pembelajaran interaktif berbasis komputer telah selesai dibuat, yaitu dengan *mereview-edit* media pembelajaran interaktif. Pengembang menjalankan media pembelajaran agar terlihat tampilan

media secara keseluruhan. Apabila tidak terjadi kesalahan maka media akan dikemas dalam bentuk CD (*Compact Disk*).

2) Validasi Media Kepada Ahli Media dan Ahli Materi

Produk awal media pembelajaran dikonsultasikan kepada kedua dosen pembimbing untuk mendapat kritik dan saran perbaikan. Setelah dilakukan revisi dan mendapat persetujuan dari kedua dosen pembimbing kemudian dilakukan penilaian oleh dosen validator. Sebelum dilakukan validasi ahli media dan ahli materi, instrumen penilaian divalidasi terlebih dahulu kepada ahli instrumen yaitu Bapak Dr. Ali Mahmudi. Produk awal yang akan divalidasi juga dipublikasikan ke dalam file tipe **.exe* agar dapat dijalankan pada setiap komputer, walaupun komputer tersebut tidak dilengkapi dengan program Adobe Flash CS4.

Produk hasil pengembangan yang telah divalidasi oleh ahli media dan ahli materi selanjutnya akan dijadikan acuan untuk melakukan perbaikan secara teoritik terhadap produk hasil pengembangan. Daftar validator dapat dilihat pada Tabel 8 berikut.

Tabel 8. Daftar Validator

No.	Nama	Keterangan
1.	Emut, M. Si. NIP.196212151988121001	Dosen Ahli Media
2.	Endang Listyani, M. S. NIP.195911151986012001	Dosen Ahli Materi

Hasil penilaian dari masing-masing validator kemudian di rata-rata sehingga menghasilkan nilai 2,9 untuk ahli media dan 3,9 untuk ahli materi. Berdasarkan pedoman penilaian pada Tabel 6 masing-masing diperoleh kriteria valid dan

sangat valid. Adapun beberapa masukan dan saran dari dosen ahli media sebagai berikut.

1. Musik pengiring media disesuaikan dengan karakteristik siswa dan semangat.
2. Tampilan standar kompetensi dibuat seimbang dan menarik.
3. Tampilan judul-judul di setiap sub materi diperjelas dan dibuat menonjol.

Dosen ahli media memberikan masukan dan saran untuk lebih memperjelas proses pembelajaran agar lebih runtut.

Masukan dan saran dari validator kemudian dijadikan acuan untuk melakukan perbaikan secara teoritik agar dapat diimplementasikan.

3) Merevisi Produk Tahap 1

Revisi produk tahap 1 merupakan perbaikan media pembelajaran setelah validasi media. Pada tahap ini dilakukan perbaikan tentang kekurangan-kekurangan yang ada pada media pembelajaran berdasarkan saran dari ahli media dan ahli materi. Berikut ini adalah kekurangan-kekurangan tersebut beserta revisi/perbaikan yang telah dilakukan.

a. Revisi produk berdasarkan ahli media

Dari proses validasi oleh ahli media, ditemukan beberapa kekurangan dalam media pembelajaran yang dikembangkan. Selanjutnya kekurangan-kekurangan tersebut diperbaiki/direvisi sesuai saran validator. Kekurangan-kekurangan beserta perbaikan yang telah dilakukan adalah sebagai berikut.

1. Perbaikan pada musik pengiring media.

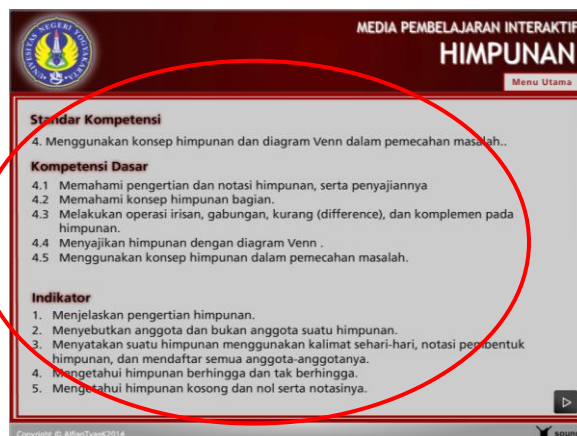
Sebelumnya pengembang menggunakan musik instrumental yang berirama lambat. Oleh karena itu pengembang mengganti musik pengiring media dengan musik yang berirama lebih semangat dan sesuai dengan karakteristik siswa sesuai dengan saran dari validator media.

2. Perbaikan tampilan standar kompetensi.

Validator media memberikan saran tampilan standar kompetensi harus dibuat lebih seimbang dan menarik. Adapun revisi yang telah dilakukan dapat dilihat pada Gambar 17.

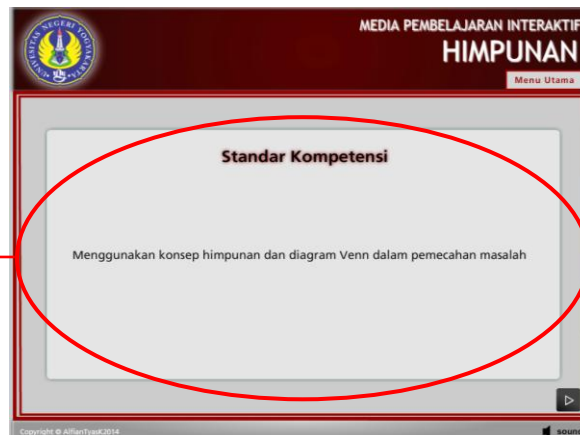
Sebelum revisi:

Tampilan kurang seimbang dan menarik



Setelah revisi:

Tampilan lebih seimbang dan menarik



Gambar 17. Tampilan Perbaikan Standar Kompetensi

3. Perbaikan tampilan judul-judul di setiap sub materi

Tampilan judul-judul di setiap sub materi kurang jelas dan menonjol. Adapun revisi yang telah dilakukan dapat dilihat pada Gambar 18.

Sebelum revisi:

Judul kurang jelas dan menonjol



Setelah revisi:

Judul lebih
jelas dan
menonjol



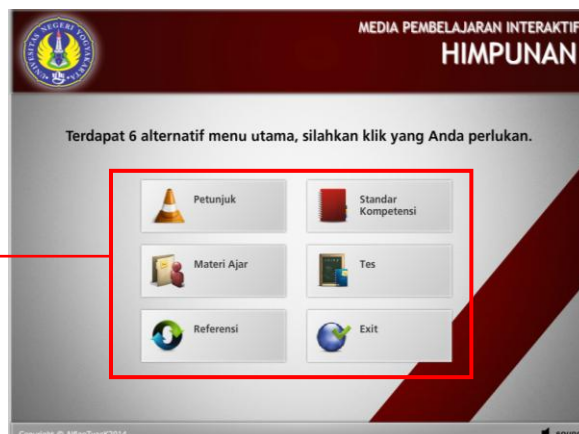
**Gambar 18. Tampilan Perbaikan Judul-Judul
di Setiap Sub materi**

b. Revisi produk berdasarkan ahli materi

Ahli materi memberikan masukan dan saran bahwa media pembelajaran interaktif berbasis komputer diperjelas proses pembelajarannya agar lebih runtut. Oleh karena itu, pengembang memberikan nomer di setiap menu utama dan menu pilihan materi agar siswa mempelajari media pembelajaran lebih urut dan runtut. Adapun revisi yang telah dilakukan dapat dilihat pada Gambar 19.

Sebelum revisi:

Menu
utama
belum
bernomer





Setelah revisi:



Gambar 19. Tampilan Perbaikan Menu Utama dan Menu Pilihan Materi

d) Tahap *Implementation*(Implementasi)

Setelah media pembelajaran dinyatakan layak diproduksi oleh ahli media dan ahli materi, maka selanjutnya media pembelajaran dapat diimplementasikan yaitu digunakan sebagai media pembelajaran dalam kegiatan belajar. Hasil dari uji coba ini akan dijadikan acuan untuk merevisi media pembelajaran.

Uji coba media pembelajaran ini dilaksanakan pada tanggal 1 April 2014 sampai 17 April 2014 di SMP Muhammadiyah 2 Mlati dengan subjek penelitian siswa kelas VIIB sebanyak 29 siswa. Pemilihan kelas dilakukan oleh guru matematika kelas VII. Uji coba dilaksanakan pada jam aktif kegiatan belajar dan bertempat di laboratorium komputer. Adapun waktu pelaksanaan uji coba produk seperti pada Tabel 9.

Tabel 9. Waktu pelaksanaan uji coba produk

Pertemuan Ke-	Waktu Pelaksanaan	Jam Ke-
I	Selasa, 1 April 2014	3-4
II	Kamis, 3 April 2014	1-2
III	Selasa, 8 April 2014	3-4
IV	Kamis, 10 April 2014	1-2
V	Selasa, 15 April 2014	3-4
VI	Kamis, 17 April 2014	1-2

Sebelum dilaksanakan uji coba terbatas di sekolah, peneliti melakukan beberapa persiapan, yaitu meng-*copy* media pembelajaran matematika interaktif berbasis komputer ke semua komputer yang akan digunakan oleh siswa dan guru, serta menghubungkan kabel LCD ke komputer *server*. Persiapan uji coba terbatas dilakukan pada hari Selasa, 1 April 2014 mulai pukul 08.00 sampai 09.00 WIB. Setelah persiapan selesai, implementasi media pembelajaran segera dilakukan.

Uji coba terbatas diawali dengan pengenalan peneliti, penyampaian secara singkat tujuan diadakannya implementasi, menjelaskan petunjuk penggunaan media pembelajaran, dan memberitahukan bahwa 1 komputer untuk digunakan 2 siswa. Pada tahap uji coba terbatas ini, siswa menggunakan langsung produk media yang telah dibuat oleh peneliti yang telah divalidasi oleh ahli media dan ahli materi dalam kegiatan pembelajaran.

Pada tahap implementasi ini, diperoleh data lembar penilaian kepraktisan media oleh guru dan siswa, observasi pembelajaran yang dilakukan oleh observer, dan data hasil wawancara dengan guru matematika dan siswa untuk mendapatkan data aspek kepraktisan. Selanjutnya data tes hasil belajar siswa untuk mendapatkan data aspek keefektifan. Seluruh instrumen pengambilan data sebelumnya telah divalidasi terlebih dahulu oleh ahli instrumen yaitu Bapak Dr. Ali Mahmudi.

Adapun hasil uji coba yang dilakukan oleh peneliti yaitu sebagai berikut:

Pertemuan pertama dilaksanakan pada hari Selasa tanggal 1 April 2014 pada jam ke 3-4. Kegiatan pembelajaran dimulai dengan peneliti memberikan apersepsi dan motivasi seperti yang tertera dalam RPP, penjelasan mengenai cara penggunaan media pembelajaran interaktif materi himpunan, dan membacakan tujuan pembelajaran.

Pada pertemuan pertama ini peneliti mengarahkan siswa untuk membaca materi dan mengerjakan latihan soal pada sub materi pengertian himpunan. Siswa dipersilahkan berdiskusi dengan teman terdekat dan bertanya kepada peneliti apabila menemui kesulitan dalam proses pembelajaran. Selain itu siswa diberikan

kuis kemudian menuliskan jawabannya di papan tulis. Beberapa siswa masih kesulitan dalam men-*drag* dan *drop* objek di dalam kegiatan pembelajaran yang terdapat di media. Di akhir pembelajaran, peneliti dan siswa melakukan refleksi untuk mengulas kembali materi yang telah dipelajari secara singkat dan meminta siswa untuk membaca sub materi selanjutnya. Keterlaksanaan proses pembelajaran pada pertemuan pertama ini sebesar 87,5% dapat dilihat pada Lampiran E.6.

Pertemuan kedua dilaksanakan pada hari Kamis tanggal 3 April 2014 pada jam ke 1-2. Kegiatan pembelajaran dimulai dengan peneliti memberikan apersepsi berupa mengulas kembali secara singkat materi pada pertemuan sebelumnya, kemudian memberikan motivasi dan tujuan pembelajaran.

Pada pertemuan kedua ini siswa mempelajari sub materi jenis himpunan beserta latihan soalnya. Sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam menyimpulkan rumus himpunan bagian. Selain itu terdapat beberapa siswa yang berbicara diluar materi pembelajaran. Di akhir pembelajaran, peneliti dan siswa melakukan refleksi untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari. Keterlaksanaan proses pembelajaran pada pertemuan kedua ini sebesar 100% dapat dilihat pada Lampiran E.6.

Pertemuan ketiga dilaksanakan pada hari Selasa tanggal 8 April 2014 pada jam ke 3-4. Kegiatan pembelajaran pada pertemuan ketiga dimulai dengan mengulas kembali secara singkat tentang materi pada pertemuan sebelumnya, kemudian peneliti memberikan apersepsi, motivasi, dan tujuan pembelajaran.

Pada kegiatan pembelajaran ini, siswa mempelajari sub materi operasi himpunan. Beberapa siswa bertanya bagaimana cara mengisi jawaban pada latihan soal di media. Di akhir pembelajaran, peneliti dan siswa melakukan refleksi untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari. Keterlaksanaan proses pembelajaran berdasarkan lembar observasi kegiatan pembelajaran sebesar 91,67% dapat dilihat pada Lampiran E.6.

Pertemuan keempat dilaksanakan pada hari Kamis tanggal 10 April 2014 pada jam ke 1-2. Kegiatan pembelajaran dimulai dengan mengulas kembali secara singkat tentang materi pada pertemuan sebelumnya, kemudian peneliti memberikan apersepsi, motivasi dan tujuan pembelajaran.

Pada kegiatan pembelajaran ini, siswa mempelajari sub materi penerapan himpunan. Beberapa siswa masih belum aktif mengikuti kegiatan pembelajaran. Di akhir pembelajaran, peneliti dan siswa melakukan refleksi untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari. Keterlaksanaan proses pembelajaran berdasarkan lembar observasi kegiatan pembelajaran sebesar 87,5% dapat dilihat pada Lampiran E.6.

Pertemuan kelima dilaksanakan pada hari Selasa tanggal 15 April 2014 pada jam ke 3-4. Pada pertemuan ini, siswa mengerjakan soal tes yang terdapat di media. Semua siswa antusias dalam mengerjakan soal dan setelah mengerjakan soal siswa mempresentasikan jawabannya di depan kelas dan siswa yang lain menanggapi hasilnya.

Pertemuan keenam dilaksanakan pada hari Kamis tanggal 17 April 2014 pada jam ke 1-2. Pada pertemuan ini, siswa mengerjakan soal tes hasil belajar. peneliti

membagikan soal dan siswa mulai mengerjakan soal secara mandiri. Setelah siswa selesai mengerjakan soal tes hasil belajar, peneliti membagikan lembar penilaian kepraktisan media dan siswa mengisinya.

Secara umum implementasi media pembelajaran berjalan dengan lancar. Siswa aktif, antusias, dan bersemangat dalam pembelajaran menggunakan media pembelajaran interaktif. Hasil uji coba ini selanjutnya dianalisis sebagai bahan perbaikan media pembelajaran pada tahap evaluasi dan sebagai data aspek kepraktisan dan keefektifan.

e) Tahap *Evaluation*(Evaluasi)

Tahap terakhir adalah mengevaluasi media pembelajaran interaktif berbasis komputer yang telah dikembangkan berdasarkan hasil lembar penilaian kepraktisan media oleh guru dan siswa, observasi pembelajaran, hasil wawancara dengan guru matematika dan siswa, dan tes hasil belajar siswa yang diperoleh dari tahap implementasi. Hasil evaluasi yaitu sebagai berikut.

1) Analisis Data

a. Analisis Data Kepraktisan

Berdasarkan hasil angket kepraktisan media untuk guru dan siswa masing-masing diperoleh rata-rata skor adalah 3,0 dan 3,1. Berdasarkan pedoman penilaian pada Tabel 5 masing-masing diperoleh kriteria yaitu praktis.

Berdasarkan hasil lembar observasi pembelajaran menunjukkan kegiatan pembelajaran menggunakan media pembelajaran diperoleh sebesar 91,67%.

Berdasarkan pedoman penilaian pada Tabel 6 diperoleh kriteria yaitu sangat praktis.

b. Analisis Data Keefektifan

Berdasarkan tes hasil belajar diperoleh persentase ketuntasan siswa mencapai 82,76%. Berdasarkan pedoman penilaian pada Tabel 7 diperoleh kriteria tinggi dan hal ini menunjukkan bahwa media pembelajaran efektif.

c. Hasil Wawancara Guru Matematika dan Siswa

1. Hasil Wawancara Guru Matematika

Berdasarkan wawancara kepada guru matematika, secara umum diperoleh hasil sebagai berikut.

- a) Siswa mempunyai pengalaman baru dan menarik minat siswa.
- b) Pada awalnya siswa hanya tertarik dengan tampilan medianya saja, akan tetapi pada akhirnya siswa dapat mengikuti dan memahami materi dengan bantuan arahan dari guru..
- c) Kualitas tampilan media sudah baik untuk ukuran CD pembelajaran SMP, meskipun belum sebaik CD pembelajaran yang dijual di pasaran.
- d) Penyajian materi dalam media pembelajaran sudah sesuai dengan pendekatan kontekstual karena terdapat contoh ilustrasi dan kegiatan pembelajaran yang dekat dengan kehidupan sehari-hari sehingga mudah dipahami siswa.
- e) Ketersediaan perangkat komputer yang belum memadai dan keterbatasan sarana prasarana.

- f) Media pembelajaran interaktif dapat meningkatkan respon siswa. Sebagian besar siswa tertarik dan antusias karena merupakan pengalaman yang baru bagi mereka.

Dari hasil wawancara juga diperoleh saran yang berkaitan dengan media pembelajaran yang dikembangkan, yaitu membandingkan kualitas tampilan media dengan CD pembelajaran yang dijual di pasaran sehingga dapat menghasilkan tampilan yang lebih baik lagi. Hasil wawancara guru matematika dapat dilihat pada Lampiran E.7.

2. Hasil Wawancara Siswa

Berdasarkan wawancara kepada siswa, secara umum diperoleh hasil sebagai berikut.

- a) Siswa tidak merasa kesulitan dalam mengoperasikan media pembelajaran interaktif.
- b) Siswa merasa mudah memahami materi yang terdapat dalam media pembelajaran interaktif.
- c) Media pembelajaran interaktif lebih membantu siswa dalam memahami materi karena tulisannya sedikit, ada contoh beserta gambar ilustrasinya, ada animasi, materi lebih ringkas, dan mudah dipahami.
- d) Dibandingkan dengan sebelum menggunakan media pembelajaran interaktif, siswa merasa lebih mudah memahami materi karena materi disajikan lebih ringkas dan menarik.

Selain itu dari hasil wawancara diperoleh beberapa kendala yang dialami siswa pada saat menggunakan media pembelajaran yang dikembangkan, yaitu ada

komputer yang *error* dan soal yang disajikan dirasa sulit oleh siswa. Hasil wawancara siswa dapat dilihat pada Lampiran E.8.

d. Evaluasi uji coba ke-1

1. Siswa masih belum aktif dalam mengikuti pembelajaran.
2. Peneliti belum bisa mengkondisikan suasana kelas.
3. Ada siswa yang berbicara di luar topik materi pembelajaran.
4. Beberapa siswa masih kesulitan dalam mengerjakan contoh soal.

e. Evaluasi uji coba ke-2

1. Beberapa siswa masih kesulitan dalam menyimpulkan rumus himpunan bagian.
2. Siswa masih kebingungan saat mengisi contoh permasalahan dalam media.
3. Ada komputer yang eror.

f. Evaluasi uji coba ke-3

1. Siswa masih kesulitan mengerjakan contoh soal dalam media.
2. Ada komputer yang eror.

g. Evaluasi uji coba ke-4

1. Ada siswa yang masih berbicara di luar topik pembelajaran.
2. Siswa masih kebingungan saat mengisi kotak simulasi dalam media.

2) Merevisi Produk Tahap II

Berdasarkan hasil observasi, wawancara dengan guru dan siswa, serta pengisian angket kepraktisan guru dan siswa pada saat pelaksanaan uji coba, tidak terdapat bagian pada media pembelajaran yang perlu diperbaiki.

2. Kualitas Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Komputer

a) Kevalidan

Penilaian kevalidan media pembelajaran dapat dilihat dari dua sumber, yaitu: angket penilaian media oleh ahli media dan angket penilaian media oleh ahli materi.

1) Validasi Media oleh Ahli Media

Ahli media adalah validator yang dipilih untuk menilai media pembelajaran interaktif yang dikembangkan dari aspek media. Penilaian oleh ahli media tersebut dilakukan dengan menggunakan lembar penilaian media pembelajaran interaktif oleh ahli media.

Hasil validasi media pembelajaran interaktif berbasis komputer oleh ahli media dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Data Hasil Penilaian Media oleh Ahli Media

No.	Aspek yang Dinilai	Skor Rata-Rata	Kriteria
1.	Kesederhanaan	3,0	Valid
2.	Keterpaduan	3,2	Valid
3.	Penekanan	3,0	Valid
4.	Keseimbangan	2,5	Cukup valid
5.	Bentuk	2,5	Cukup valid
6.	Warna	2,7	Cukup valid
Total skor rata-rata		2,9	Valid

Berdasarkan total skor rata-rata yaitu 2,9 diperoleh kevalidan dengan kriteria valid. Data skor penilaian lembar penilaian media pembelajaran interaktif berbasis komputer oleh dosen ahli media dapat dilihat pada Lampiran E.1.

2) Validasi Media oleh Ahli Materi

Ahli materi adalah validator yang dipilih untuk menilai media pembelajaran interaktif yang dikembangkan dari aspek materi. Penilaian oleh ahli materi

tersebut dilakukan dengan menggunakan lembar penilaian media pembelajaran interaktif oleh ahli materi.

Hasil validasi media pembelajaran interaktif berbasis komputer oleh ahli materi dapat dilihat pada Tabel 11.

Tabel 11. Data Hasil Penilaian Media oleh Ahli Materi

No.	Aspek yang Dinilai	Skor Rata-Rata	Kriteria
1.	Format	3,8	Sangat valid
2.	Isi	3,8	Sangat valid
3.	Bahasa	4,0	Sangat valid
4.	CTL	4,0	Sangat valid
Total skor rata-rata		3,9	Sangat valid

Berdasarkan total skor rata-rata yaitu 3,9 diperoleh kevalidan dengan kriteria sangat valid. Data lembar penilaian media pembelajaran oleh dosen ahli materi dapat dilihat pada Lampiran E.2.

Berdasarkan hasil validasi oleh ahli media dan ahli materi menyatakan bahwa media pembelajaran matematika memenuhi syarat kevalidan untuk sebuah media pembelajaran.

b) Kepraktisan

Penilaian kepraktisan dapat dilihat dari 5 sumber, yaitu: lembar penilaian kepraktisan media oleh guru, lembar penilaian kepraktisan media oleh siswa, lembar observasi pembelajaran, hasil wawancara guru, dan hasil wawancara siswa.

1) Lembar Penilaian Kepraktisan Media oleh Guru

Penilaian dilakukan oleh guru matematika kelas VII untuk menilai media pembelajaran matematika yang dikembangkan dari aspek materi.

Hasil penilaian media pembelajaran interaktif berbasis komputer oleh guru matematika dapat dilihat pada Tabel 12.

Tabel 12. Data Hasil Penilaian Media oleh Guru

No.	Aspek yang Dinilai	Skor Rata-Rata	Kriteria
1.	Didaktik	3,0	Praktis
2.	Kontruksi	3,8	Sangat praktis
3.	Teknis	4,0	Sangat praktis
4.	CTL	3,0	Praktis
Total skor rata-rata		3,4	Praktis

Berdasarkan total skor rata-rata yaitu 3,4 diperoleh kepraktisan dengan kriteria praktis. Data lembar penilaian media pembelajaran interaktif berbasis komputer oleh guru matematika dapat dilihat pada Lampiran E.3.

2) Lembar Penilaian Kepraktisan Media oleh Siswa

Penilaian dilakukan oleh siswa SMP kelas VII untuk menilai media pembelajaran matematika yang dikembangkan dari aspek kualitas tampilan, penyajian materi, interaksi pemakai, dan aspek interaksi program.

Hasil penilaian media pembelajaran matematika interaktif berbasis komputer oleh siswa dapat dilihat pada Tabel 13.

Tabel 13. Data Hasil Penilaian Media oleh Siswa

No.	Aspek yang Dinilai	Skor Rata-Rata	Kriteria
1.	Kualitas tampilan	3,0	Praktis
2.	Penyajian materi	3,0	Praktis
3.	Interaksi pemakai	2,9	Praktis
4.	Interaksi program	3,1	Praktis
Total skor rata-rata		3,0	Praktis

Berdasarkan total skor rata-rata yaitu 3,0 diperoleh kepraktisan dengan kriteria praktis. Data lembar penilaian media pembelajaran matematika interaktif berbasis komputer oleh siswa dapat dilihat pada Lampiran E.4.

3) Hasil Observasi Pembelajaran

Observasi pembelajaran dilakukan oleh mahasiswa pendidikan matematika dan guru matematika kelas VII. Hal ini bertujuan untuk menilai proses pembelajaran dengan media pembelajaran yang berlangsung dengan menggunakan media pembelajaran interaktif berbasis komputer.

Hasil observasi pembelajaran matematika menggunakan media pembelajaran interaktif berbasis komputer dapat dilihat pada Tabel 14.

Tabel 14. Data Hasil Observasi Pembelajaran

No.	Aspek yang Dinilai	Persentase (%)	Kriteria
1.	Konsistensi kegiatan belajar mengajar dengan kurikulum	100	Sangat praktis
2.	Keterlaksanaan oleh guru	75	Praktis
3.	Keterlaksanaan oleh siswa	75	Praktis
4.	Motivasi belajar siswa	100	Sangat praktis
5.	Keaktifan siswa	91,67	Sangat praktis
6.	Interaksi siswa dan guru	91,67	Sangat praktis
7.	Keterampilan guru mengajar	100	Sangat praktis
Total skor rata-rata		91,67	Sangat praktis

Berdasarkan total skor rata-rata yaitu 91,67% diperoleh kepraktisan dengan kriteria sangat praktis. Data skor penilaian lembar observasi media pembelajaran matematika interaktif berbasis komputer dapat dilihat pada Lampiran E.6.

Berdasarkan hasil penilaian dari guru, siswa, dan observer menyatakan bahwa media pembelajaran interaktif memenuhi syarat kepraktisan untuk sebuah media pembelajaran.

c) Keefektifan

Penilaian keefektifan dilihat dari hasil tes belajar siswa. Data tes hasil belajar siswa menunjukkan bahwa siswa yang mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM) nilai 70 sebanyak 24 siswa dari 29 siswa. Dengan demikian persentase ketuntasan siswa sebesar 82,76% sehingga diperoleh keefektifan dengan kriteria tinggi. Data tes hasil belajar dapat dilihat pada Lampiran E.10.

B. Keterbatasan Penelitian dengan Menggunakan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Komputer

Penelitian yang dilaksanakan di SMP Muhammadiyah 2 Mlati tentang pengembangan media pembelajaran ini dalam pelaksanaannya masih memiliki keterbatasan yaitu uji coba hanya dilaksanakan di satu sekolah.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan terhadap media pembelajaran yang dikembangkan, didapatkan beberapa kesimpulan sebagai berikut.

1. Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis komputer pada materi himpunan dengan pendekatan kontekstual untuk siswa SMP kelas VII dikembangkan menggunakan model pengembangan ADDIE yang meliputi 5 tahap pengembangan, sebagai berikut.

a) Tahap *Analysis* (Analisis)

Pada tahap ini dilakukan analisis kebutuhan, analisis teknologi, dan analisis kurikulum. Hasil dari analisis kebutuhan menunjukkan masih terbatasnya media pembelajaran interaktif berbasis komputer dan dalam proses pembelajaran siswa belum dilibatkan secara aktif, sedangkan siswa sendiri sudah terbiasa menggunakan komputer maka dibutuhkan media pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif sehingga dapat menambah pengetahuan, pemahaman, dan pengalaman siswa. Hasil dari analisis teknologi menunjukkan bahwa Adobe Flash CS4 digunakan sebagai *software* utama karena keunggulan program dari segi kemampuan dan kemudahannya. Hasil dari analisis kurikulum menghasilkan standar kompetensi, kompetensi dasar, dan indikator materi himpunan yang sesuai dengan KTSP.

b) Tahap *Design* (Perancangan)

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan referensi, perancangan isi materi, *storyboard*, *flowchart*, dan RPP. Hasil dari pengumpulan referensi diperoleh sumber-sumber yang relevan dan sesuai dengan materi yang dipilih dalam pengembangan media pembelajaran. Hasil dari perancangan isi materi diperoleh gambaran isi materi sesuai dengan aspek kontekstual. Hasil dari *storyboard* diperoleh gambaran tentang desain utama dan materi. Hasil dari *flowchart* diperoleh gambaran yang mempermudah proses pengembangan dalam menggabungkan komponen-komponen media yang ada. Penyusunan RPP menghasilkan RPP yang sesuai dengan media yang digunakan.

c) Tahap *Development* (Pengembangan)

Tahap pengembangan meliputi 3 kegiatan yaitu proses pembuatan media, validasi media oleh ahli media dan ahli materi, dan merevisi produk tahap I. Hasil tahap pengembangan ini yaitu diperoleh media pembelajaran interaktif berbasis komputer dengan pendekatan kontekstual yang dikemas dalam bentuk *Compact Disc* (CD), hasil penilaian/validasi ahli, dan revisi produk tahap I sehingga dapat diujicobakan dalam kegiatan pembelajaran.

d) Tahap *Implementation* (Implementasi)

Tahap implementasi meliputi uji coba terbatas yang dilaksanakan di SMP Muhammadiyah 2 Mlati, uji coba dilaksanakan sebanyak enam kali pertemuan. Pada tahap ini diperoleh data observasi pembelajaran, data lembar penilaian kepraktisan media oleh guru dan siswa, data wawancara dengan guru dan siswa, dan data tes hasil belajar siswa.

e) Tahap *Evaluation* (Evaluasi)

Tahap evaluasi yaitu mengevaluasi media pembelajaran berdasarkan hasil lembar penilaian kepraktisan media oleh guru dan siswa, observasi pembelajaran, hasil wawancara dengan guru matematika dan siswa, dan tes hasil belajar siswa yang diperoleh dari tahap implementasi. Berdasarkan analisis data tersebut, dinyatakan bahwa media pembelajaran berkualitas.

2. Kualitas media pembelajaran interaktif berbasis komputer berdasarkan aspek kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan adalah sebagai berikut.

- a) Kualitas media pembelajaran berdasarkan aspek kevalidan menurut ahli media dan ahli materi menunjukkan bahwa media pembelajaran memiliki nilai valid dan sangat valid dengan rata-rata skor masing-masing adalah 2,9 dan 3,9.
- b) Kualitas media pembelajaran berdasarkan aspek kepraktisan menggunakan lembar penilaian kepraktisan media oleh guru dan siswa menunjukkan bahwa media pembelajaran memiliki nilai praktis dengan rata-rata skor masing-masing adalah 3,4 dan 3,0. Sedangkan, hasil perhitungan observasi pembelajaran menunjukkan bahwa aktivitas siswa dan guru dalam pembelajaran adalah 91,67% yang memiliki nilai sangat praktis.
- c) Kualitas media pembelajaran berdasarkan aspek keefektifan diperoleh dari tes hasil belajar siswa yang menunjukkan bahwa siswa yang mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM) nilai 70 sebanyak 24 siswa dari 29 siswa. Dengan demikian persentase ketuntasan siswa sebesar 82,76% sehingga diperoleh keefektifan dengan kriteria tinggi yang berarti efektif.

Berdasarkan ketiga aspek tersebut, disimpulkan bahwa media pembelajaran interaktif berbasis komputer pada materi himpunan dengan pendekatan kontekstual untuk siswa SMP kelas VII yang telah dikembangkan berkualitas berdasarkan aspek kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan.

B. Saran

Beberapa saran yang dapat peneliti sampaikan berdasarkan hasil penelitian ini dalam rangka mengembangkan media pembelajaran adalah sebagai berikut.

1. Diharapkan ada tindak lanjut dari peneliti lain untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis komputer dengan pendekatan kontekstual materi himpunan yang lebih baik dari sebelumnya, baik dari segi isi materi maupun kualitas tampilan media.
2. Sebaiknya uji coba dilakukan pada beberapa sekolah untuk mendapatkan hasil yang lebih beragam.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggra Yuda Ramadianto. (2008). *Membuat Gambar Vektor dan Animasi Atraktif dengan Flash Professional 8*. Bandung: Yrama Widya.
- Apriandi, Davi. (2010). *Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Multimedia Interaktif Pada Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Lengkung Di SMP*. Skripsi: MIPA.
- Arief S. Sadiman, Raharjo, A. Haryono, dan Rahardjito. (2008). *Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Arsyad, Azhar. (2011). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Astuti. (2003). *Implementasi Pendekatan Kontekstual pada Pembelajaran Matematika SLTP*. Skripsi: UNNES.
- BSNP. (2006). *Standar Isi Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah: Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar SMP/MTs*. Jakarta: BSNP.
- Chaeruman. (2008). *Mengembangkan Sistem Pembelajaran dengan Model ADDIE*. Jakarta: PT Remaja Rosdakarya.
- Daryanto. (2010). *Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Gava Media.
- Dwianto A. S. dan Ahmad R. H. (2010). *Media Promosi Pariwisata Kabupaten Kebumen Berbasis Multimedia*. Naskah Publikasi. Yogyakarta: AMIKOM.
- Edgar E. Izquierdo. (2008). *Impact Assessment of An Educational Intervention Based on The Constructivist Paradigm on The Development of Entrepreneurial Competencies in University Students*. http://www.feb.ugent.be/nl/Ondz/Proefschriften/Izquierdo_e_proefschrift.pdf. Diakses pada tanggal 20 Desember 2011.
- Eko Putro Widoyoko. (2010). *Evaluasi Program Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Emha Taufiq Luthfi. (2005). *Pemanfaatan Multimedia Sebagai Sarana Pembelajaran*. Makalah Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi 2010, Yogyakarta.
- Gagne, R.M., Briggs, L.J., dan Wager, W.W. (1992). *Principles of Instructional Design (4th Edition)*. Orlando: Holt, Rinehart, and Winstone, Inc.

- Gredler, Margaret E. (2009). *Learning and Instruction: Theory into Practice*. New Jersey: Pearson Education, Inc. Heinich, R., Molenda, M. Dan Russell, J.D. 1982. *Instructional Media and The New Technologies of Instruction*. New York: John Wiley & Sons.
- Indrias P. P. (2010). *Pembuatan CD interaktif Pengenalan kebudayaan Indonesia Berbasis Flash*. Skripsi. Surakarta: Universitas sebelas Maret.
- John D. Latuheru. (1988). *Media Pembelajaran dalam Proses Belajar Mengajar Masa Kini*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Kementerian Pendidikan Nasional Badan Penelitian dan Pengembangan Pusat Kurikulum. (2010). *Pengembangan Pendidikan Budaya dan Karakter Bangsa*. Jakarta: Pusat Kurikulum.
- Knirk, F.G dan Gustafson, K.L. (1986). *Instructional Technology a Systematic Approach to Education*. New York: Hlt Rinehart and Winston.
- Liandiani. (2008). *Pengembangan Sumber Belajar*. <http://sumsel.kemenag.go.id/file/dokumen/PENGEMBANGANSUMBERBELAJAR.pdf>. Diakses pada tanggal 7 Januari 2014.
- Lukmanul Hakim. (2004). *Macromedia Flash MX*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Mohammad Ali dan Mohammad Asrori. (2005). *Psikologi Perkembangan Peserta Didik*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Nieveen, Nienke. *Prototyping to Reach Product Quality*. p.125-135.from *Design Approches and Tools in Education and Training*. Amsterdam: Kluwer Academic Publisher. [http://www.google.com/books/prototyping to reach product quality](http://www.google.com/books/prototyping%20to%20reach%20product%20quality).
- Nurhadi. (2002). *Pendekatan Kontekstual*. Jakarta: Depdiknas.
- Oliva, Peter F. (1992). *Developing the Curriculum: Third Edition*. United States of America: Harper Collins Publishers.
- Purwanto. (2004). *Pengembangan Model Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi untuk Pendidikan Dasar dan Menengah*. Makalah. Disajikan dalam Seminar Nasional Teknologi Pembelajaran, "Menghadapi Tantangan Daya Saing SDM Nasional dan Internasional". Jakarta: UT, PUSTEKKOM, IPTPI: Tidak Diterbitkan.
- Purwanto, Ngalim. (2000). *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: PT. Remaja Rosdakarya.

- Purwasasmita, M. (2010). *Memaknai Konsep Alam Cerdas dan kearifan Nilai Budaya Lokal (Cekungan Sunda, Tatar Sunda, Nusantara, dan Dunia) Peran Local Genius dalam Pendidikan Karakter Bangsa*. Prosiding Seminar. Bandung: Widya Aksara Press.
- R. Soedjadi. (2000). *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia: Konstataas Keadaan Masa Kini Menuju Harapan Masa Depan*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional.
- Riyanto, Yatim. (2009). *Paradigma Baru Pendidikan: Sebagai Referensi bagi Guru/Pendidik dalam Implementasi Pembelajaran yang Efektif dan Berkualitas*. Jakarta: Kencana.
- Rumingsari, Indah. (2012). *Pengaruh Media Pembelajaran dan Kreativitas Terhadap Hasil Belajar Geografi Siswa Sma Al-Azhar Medan*. Tesis: UNIMED.
- Schunk, Dale H. (2012). *Learning Theories: An Educational Perspective (Sixth Edition)*. Boston: Pearson Education, Inc.
- Soetomo. (1993). *Dasar-Dasar Interaksi Belajar Mengajar*. Surabaya: Usaha Nasional.
- Sugihartono dkk. (2007). *Psikologi Pendidikan*. Yogyakarta: UNY Press.
- Suherman, Erman dkk. (2003). *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: JICA, UPI.
- Suyanto, M. (2003). *Multimedia*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Suyitno. (2004). *Dasar-dasar dan Proses Pembelajaran Matematika I*. Semarang: FMIPA UNNES.
- Tim Puslitjaknov. (2008). *Metode Penelitian Pengembangan*. Jakarta: Pusat Penelitian Kebijakan dan Inovasi Pendidikan Badan Penelitian dan Pengembangan Departemen Pendidikan Nasional.
- Trianto. (2010). *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Wahana Komputer. (2010). *Tutorial 5 Hari Menguasai Adobe Flash CS4*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Wahyuningsih, Sari. (2006). *Pengembangan Media Pembelajaran Matematika SMP Untuk Materi Perbandingan Yang Berbasis Edutainment*. Skripsi: UNY.

- William W. Lee & Diana L. Owens. (2000). *Multimedia-Based Instructional Design Second Edition*. San Francisco: Pfeiffer.
- Wina Sanjaya. (2006). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Bandung: Kencana Media.
- Yuni Yamasari. (2010). *Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis ICT yang Berkualitas*. <http://pasca.if.its.ac.id.pdf>. Diakses pada tanggal 5 November 2011.
- Yusufhadi Miarso. (2005). *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan*. Jakarta: Prenada Media.



LAMPIRAN

LAMPIRAN A

Rencana Pembuatan Media Pembelajaran dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

A.1. Storyboard

A.2. Flowchart View

A.3. RPP Pertemuan 1

A.4. RPP Pertemuan 2

A.5. RPP Pertemuan 3

A.6. RPP Pertemuan 4

A.1

Storyboard
Media Pembelajaran Interaktif
Berbasis Komputer Pada Materi Himpunan Dengan Pendekatan Kontekstual

Standar Kompetensi : Menggunakan konsep himpunan dan diagram Venn dalam pemecahan masalah.

Kompetensi Dasar : Memahami pengertian dan notasi himpunan, serta penyajiannya.

Memahami konsep himpunan bagian.

Melakukan operasi irisan, gabungan, kurang (*difference*), dan komplemen pada himpunan.

Menyajikan himpunan dengan diagram Venn.

Menggunakan konsep himpunan dalam pemecahan masalah.

Indikator : Menjelaskan pengertian himpunan.

Menyebutkan anggota dan bukan anggota suatu himpunan.

Menyatakan suatu himpunan menggunakan kalimat sehari-hari, notasi pembentuk himpunan, dan mendaftar semua anggota-anggotanya.

Mengetahui himpunan berhingga dan tak berhingga.

Mengetahui himpunan kosong dan nol serta notasinya.

Menjelaskan pengertian himpunan semesta, serta dapat menyebutkan anggota-anggotanya.

Menentukan himpunan bagian dari suatu himpunan.

Menjelaskan pengertian irisan, gabungan, dan kurang (selisih) dari dua himpunan.

Menentukan irisan, gabungan dan kurang (selisih) dua himpunan.

Menjelaskan pengertian komplemen dari suatu himpunan.

Menentukan komplemen dari suatu himpunan.

Menentukan gabungan atau irisan dua himpunan dengan diagram Venn.

Menentukan kurang(selisih) suatu himpunan dari himpunan lainnya dengan diagram Venn.

Menyelesaikan masalah dengan menggunakan diagram Venn dan konsep himpunan.

Materi : Himpunan

Desain Utama:

Interaksi, Navigasi	Media			
	Teks	Animasi	Gambar	suara
Intro	<p>“Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Komputer Pada Materi Himpunan Dengan Pendekatan Kontekstual Untuk Siswa SMP Kelas VII”</p> <p>Disusun oleh: Alfian Tyas Kurniawan</p> <p>Pembimbing: 1. Prof. Rusgianto H. S, M. Pd. 2. Nur Hadi, M. Eng.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Animasi Logo UNY • Teks bagian intro muncul • Animasi angka 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Background</i> tampilan intro • Gedung FMIPA • Gedung UNY 	Musik
<p>Home</p> <p>Siswa diminta untuk memilih program yang diinginkan dengan cara mengklik salah satu pilihan.</p> <p>Pilihan yang tersedia:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Media Pembelajaran Interaktif • Judul materi himpunan 		<ul style="list-style-type: none"> • Logo UNY • <i>Background</i> 	Musik

Interaksi, Navigasi	Media			
	Teks	Animasi	Gambar	suara
<ul style="list-style-type: none"> • Petunjuk • Standar Kompetensi • Materi Ajar • Tes • Referensi • Exit 				
Petunjuk	<ul style="list-style-type: none"> • Teks petunjuk penggunaan media • Judul materi 		<ul style="list-style-type: none"> • <i>Background</i> • Tombol menu utama 	Musik
Standar Kompetensi	Teks standar kompetensi, kompetensi dasar, dan indikator		<ul style="list-style-type: none"> • <i>Background</i> • Tombol menu utama 	Musik
Materi Ajar Bagian ini terdiri dari empat pilihan materi, yaitu pengertian himpunan, jenis himpunan, operasi himpunan,	<ul style="list-style-type: none"> • Judul pilihan materi ajar • Pilihan materi <ol style="list-style-type: none"> 1. Pengertian himpunan 2. Jenis himpunan 	<ul style="list-style-type: none"> • Pada saat memilih menu materi, langsung masuk ke pilihan materi. 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Background</i> • Tombol menu utama • Tombol materi 	Musik

Interaksi, Navigasi	Media			
	Teks	Animasi	Gambar	suara
dan penerapan himpunan	3. Operasi himpunan 4. Penerapan himpunan	Pengguna dapat memilih materi yang ingin dipelajari secara acak dengan cara mengklik pilihan materi yang diinginkan		
Tes Berisi soal-soal evaluasi	<ul style="list-style-type: none"> • Petunjuk mengerjakan tes • Nama dan no. absen siswa • Soal-soal evaluasi • Hasil tes 	Setelah siswa memilih menu tes, akan muncul petunjuk mengerjakan tes. Siswa dapat mengerjakan soal-soal evaluasi dengan cara mengisi identitas siswa kemudian menekan tombol “mulai”	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Background</i> • Tombol menu utama 	Musik

Interaksi, Navigasi	Media			
	Teks	Animasi	Gambar	suara
aktivitas pembelajaran dengan <i>drag</i> dan <i>drop</i> gambar untuk mengelompokkan himpunan serta membaca dan memahami materi Latihan Siswa harus menentukan pernyataan-pernyataan yang termasuk himpunan atau bukan	Soal latihan			

Materi Jenis Himpunan

Interaksi, Navigasi	Media			
	Teks	Animasi	Gambar	suara
Tujuan Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> Siswa dapat mengetahui himpunan berhingga dan tak berhingga. Siswa dapat mengetahui himpunan kosong 		<ul style="list-style-type: none"> <i>Background</i> Tombol menu utama 	Musik

Interaksi, Navigasi	Media			
	Teks	Animasi	Gambar	suara
<p>dan nol serta notasinya.</p> <ul style="list-style-type: none"> Siswa dapat menjelaskan pengertian himpunan semesta, serta dapat menyebutkan anggota-anggotanya. Siswa dapat menentukan himpunan bagian dari suatu himpunan <p>Materi Jenis Himpunan Siswa dapat melakukan aktivitas pembelajaran dengan membaca dan memahami materi, ilustrasi, dan melakukan kegiatan pembelajaran di media.</p> <p>Latihan Siswa harus menentukan himpunan semesta dari himpunan.</p>	<p>Teks materi jenis himpunan</p> <p>Soal latihan</p>		<ul style="list-style-type: none"> Tombol materi Gambar lustrasi 	

Interaksi, Navigasi	Media			
	Teks	Animasi	Gambar	suara
Tujuan Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> Siswa dapat menjelaskan pengertian irisan, gabungan, dan selisih dari dua himpunan. Siswa dapat menentukan irisan, gabungan dan selisih dua himpunan. Siswa dapat menjelaskan pengertian komplemen dari suatu himpunan. Siswa dapat menentukan komplemen dari suatu himpunan. Siswa dapat menentukan gabungan atau irisan dua himpunan dengan diagram Venn. Siswa dapat menentukan selisih suatu himpunan dari himpunan lainnya dengan diagram Venn. 		<ul style="list-style-type: none"> <i>Background</i> Tombol menu utama Tombol materi Gambar ilustrasi 	Musik
Materi Operasi Himpunan Siswa dapat melakukan aktivitas pembelajaran dengan membaca dan	Teks materi operasi himpunan	Animasi simulasi operasi himpunan		

Interaksi, Navigasi	Media			
	Teks	Animasi	Gambar	suara
memahami isi materi dan simulasi. Latihan Siswa harus mengisi kotak-kotak yang kosong sesuai dengan jawaban siswa	Soal latihan			

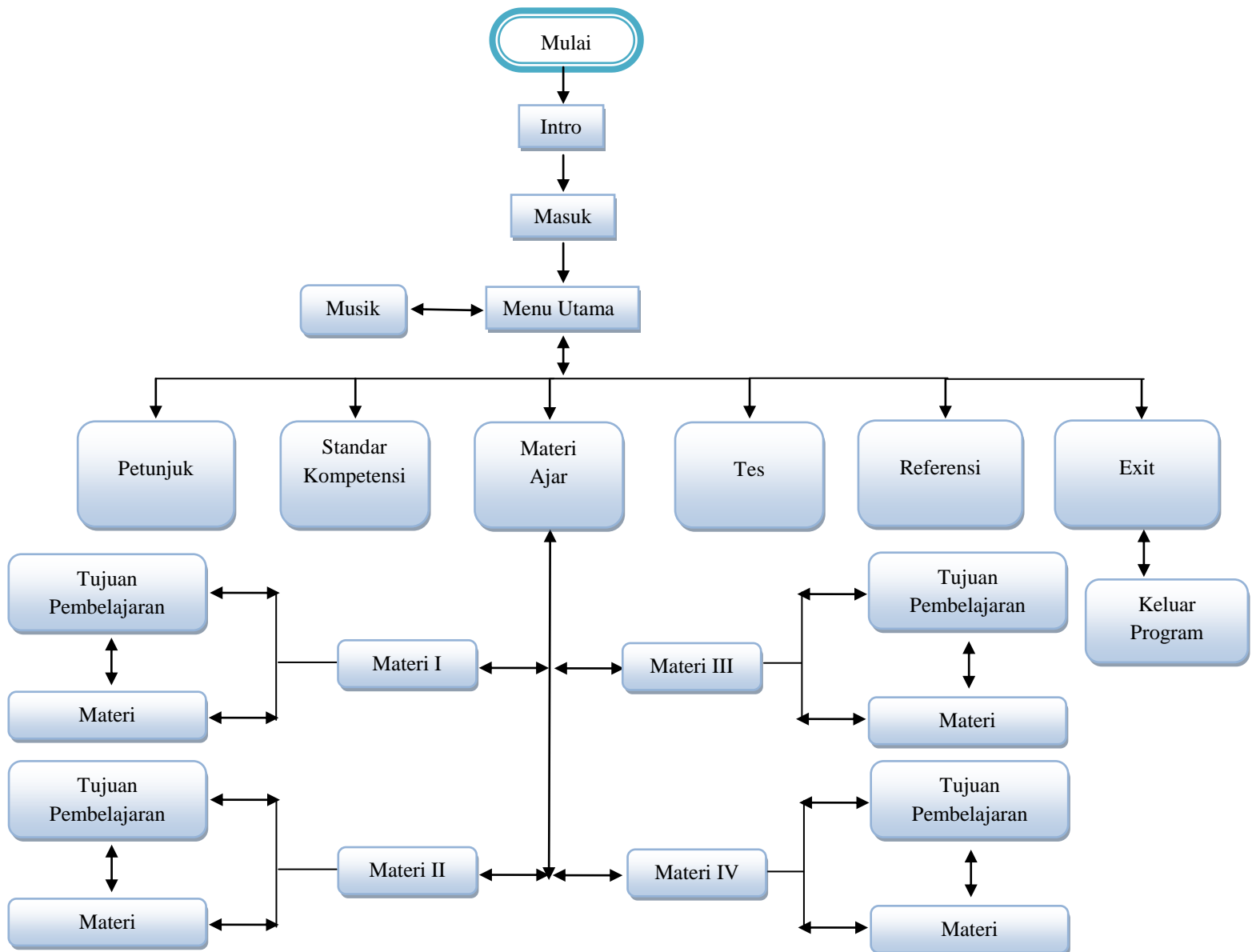
Materi Penerapan Himpunan

Interaksi, Navigasi	Media			
	Teks	Animasi	Gambar	suara
Tujuan Pembelajaran Materi Penerapan Himpunan Siswa melakukan aktivitas pembelajaran dengan	<ul style="list-style-type: none"> Siswa dapat menyelesaikan masalah dengan menggunakan diagram Venn dan konsep himpunan Teks materi penerapan himpunan		<ul style="list-style-type: none"> <i>Background</i> Tombol menu utama Tombol materi Gambar ilustrasi 	Musik

Interaksi, Navigasi	Media			
	Teks	Animasi	Gambar	suara
<p>mengisi kotak-kotak kosong di simulasi.</p> <p>Latihan</p> <p>Siswa mengisi kotak-kotak yang kosong sesuai dengan jawaban siswa</p>	Soal latihan			

A.2

FLOWCHART VIEW
MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS KOMPUTER PADA MATERI
HIMPUNAN DENGAN PENDEKATAN KONTEKSTUAL



A.3

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan	: SMP Muhammadiyah 2 Mlati
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VII/2
Topik/Tema	: Himpunan
Alokasi Waktu	: 2×40 menit

Standar Kompetensi

4. Menggunakan konsep himpunan dan diagram Venn dalam pemecahan masalah.

Kompetensi Dasar

- 4.1. Memahami pengertian dan notasi himpunan, serta penyajiannya
- 4.2. Memahami konsep himpunan bagian
- 4.3. Melakukan operasi irisan, gabungan, kurang (*difference*), dan komplemen pada himpunan
- 4.4. Menyajikan himpunan dengan diagram Venn
- 4.5. Menggunakan konsep himpunan dalam pemecahan masalah

Indikator

1. Menjelaskan pengertian himpunan.
2. Menyebutkan anggota dan bukan anggota suatu himpunan.
3. Menyatakan suatu himpunan menggunakan kalimat sehari-hari, notasi pembentuk himpunan, dan mendaftar semua anggota-anggotanya.

A. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menjelaskan pengertian himpunan.
2. Siswa dapat menyebutkan anggota dan bukan anggota suatu himpunan.

3. Siswa dapat menyatakan suatu himpunan menggunakan kalimat sehari-hari, notasi pembentuk himpunan, dan mendaftar semua anggota-anggotanya..

B. Materi Ajar

Himpunan adalah kumpulan objek-objek yang mempunyai sifat/karakteristik yang sama dan terdefinisi dengan jelas (*well-defined*).

Suatu himpunan dapat dinyatakan dengan menggunakan tanda kurung kurawal “{}” dan diberi nama dengan huruf kapital, misalkan A, B, C, D, dan seterusnya.

Objek-objek yang merupakan suatu anggota himpunan, ditulis dengan simbol “ \in ”, sedangkan yang bukan anggota himpunan ditulis dengan simbol “ \notin ”.

Contoh:

$A = \{1, 2, 3, 4\}$ diperoleh $1, 2, 3, 4 \in A$ dan $5, 6, 7, \dots \notin A$.

Banyaknya anggota himpunan A ditulis dengan lambang $n(A)$.

Contoh:

$A = \{4, 5, 6, 7, 8\}$ sehingga $n(A) = 5$.

Suatu himpunan dapat dinyatakan dengan 3 cara, yaitu:

Kalimat Sehari-hari	Notasi Pembentuk Himpunan	Mendaftar Anggota-anggotanya
P = lima huruf abjad yang pertama	$P = \{x \mid x \text{ lima huruf abjad yang pertama}\}$	$P = \{a, b, c, d, e\}$

C. Metode Pembelajaran

Metode : Diskusi, tanya jawab

Pendekatan : Kontekstual

Media : Komputer

D. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Tahapan	Kegiatan	waktu
Kegiatan Awal	Apersepsi: memberikan contoh dalam kehidupan sehari-hari. Kalian sering melihat kumpulan sepeda di parkir sekolah bukan? Dapatkah kalian mengelompokkan sepeda-sepeda tersebut ke dalam kelompok-kelompok yang jelas? Misalkan kalian kelompokkan sesuai dengan modelnya atau warnanya.	5'
	Motivasi: Guru memberikan penjelasan kepada siswa tentang manfaat mempelajari materi pengertian himpunan yaitu dapat mengelompokkan dan membedakan beberapa himpunan dengan jelas.	5'
Kegiatan Inti	Siswa dibagi menjadi kelompok yang terdiri dari 2 orang.	2'
	Guru menerangkan tata cara penggunaan media pembelajaran interaktif.	3'
	Siswa berdiskusi dengan kelompok mengenai materi yang ada di media pembelajaran dengan dibimbing oleh guru	20'
	Siswa berdiskusi dan mengerjakan latihan soal di media pembelajaran dengan teman sekelompok.	10'
	Salah satu kelompok menuliskan jawaban di papan tulis kemudian siswa melakukan tanya jawab antar kelompok mengenai alasan dari mana jawaban soal tersebut diperoleh.	10'
	Siswa mengerjakan soal kuis yang diberikan guru.	3'
	Perwakilan siswa mengerjakan soal kuis di depan kelas dan menjelaskan jawaban soal kuis yang telah dikerjakannya.	3'
	Siswa yang lain memberikan tanggapan terhadap	9'

Tahapan	Kegiatan	waktu
	jawaban kuis.	
Penutup	Guru meminta siswa untuk mengulas kembali materi yang telah dibahas secara singkat sebagai kesimpulan.	7'
	Guru meminta siswa untuk membaca materi selanjutnya.	3'

E. Alat dan Sumber Belajar

Alat:

Alat pembelajaran seperti komputer/laptop, *LCD* dan file media pembelajaran interaktif dalam format *.exe*.

Sumber :

- Atik Wintarti, Dkk. (2008). *Contextual Teaching And Learning Matematika: SMP/MTs kelas VII Edisi 4*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.
- M. Cholik Adinawan dan Sugijono. (2007). *Matematika SMP Jilid 1B Kelas VII*. Jakarta: Erlangga.
- Asyono. (2004). *Matematika 1A Untuk SMP Kelas 1*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Marsigit. (2009). *Matematika SMP Kelas VII*. Jakarta: Yudhistira.
- Tim Matematika SMP. (2004). *Matematika 1*. Jakarta: PT. Galaxy Puspa Mega.

F. Penilaian Hasil Belajar

Teknik Penilaian : Kuis

Bentuk Penilaian : Uraian

Perhatikan gambar di bawah ini.



- Apakah kumpulan di dalam gambar termasuk himpunan? Jelaskan.
- Nyatakanlah himpunan tersebut menggunakan kalimat sehari-hari, notasi pembentuk himpunan, dan menyebutkan semua anggotanya.

Pedoman Penilaian:

Kunci Jawaban	Skor
a. Ya, karena mempunyai sifat/karakteristik yang sama dan terdefinisi dengan jelas.	4
b. 1) Kalimat sehari-hari A = hewan berkaki dua.	2
2) Notasi pembentuk himpunan $A = \{ x \mid x \in \text{hewan berkaki dua} \}$	2
3) Mendaftar semua anggotanya. $A = \{ \text{ayam, penguin, burung, bebek} \}$	2
Jumlah	10

$$NILAI = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor total}} \times 100$$

Sleman, April 2014

Mengetahui,
Guru Pembimbing

Mahasiswa

Reni Nur Aini, S.Pd.

Alfian Tyas Kurniawan

A.4

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan	: SMP Muhammadiyah 2 Mlati
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VII/2
Topik/Tema	: Himpunan
Alokasi Waktu	: 2×40 menit

Standar Kompetensi

3. Menggunakan konsep himpunan dan diagram Venn dalam pemecahan masalah.

Kompetensi Dasar

- 4.1. Memahami pengertian dan notasi himpunan, serta penyajiannya
- 4.2. Memahami konsep himpunan bagian
- 4.3. Melakukan operasi irisan, gabungan, kurang (*difference*), dan komplemen pada himpunan
- 4.4. Menyajikan himpunan dengan diagram Venn
- 4.5. Menggunakan konsep himpunan dalam pemecahan masalah

Indikator

1. Mengetahui himpunan berhingga dan tak berhingga.
2. Mengetahui himpunan kosong dan nol serta notasinya.
3. Menjelaskan pengertian himpunan semesta, serta dapat menyebutkan anggota-anggotanya.
4. Menentukan himpunan bagian dari suatu himpunan

A. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat mengetahui himpunan berhingga dan tak berhingga.
2. Siswa dapat mengetahui himpunan kosong dan nol serta notasinya.

3. Siswa dapat menjelaskan pengertian himpunan semesta, serta dapat menyebutkan anggota-anggotanya.
4. Siswa dapat menentukan himpunan bagian dari suatu himpunan.

B. Materi Ajar

Himpunan berhingga adalah himpunan yang banyaknya anggotanya dapat dihitung atau terbatas.

Himpunan tak berhingga adalah himpunan yang banyaknya anggotanya tidak terhingga atau tidak terbatas.

Himpunan kosong adalah himpunan yang tidak memiliki anggota, dilambangkan dengan \emptyset atau $\{ \}$.

Himpunan semesta adalah himpunan yang memuat semua objek yang dibicarakan, dinotasikan dengan S .

Contoh:

$M = \{\text{huruf abjad}\}$

$P = \{a, i, u, e, o\}$

Semua anggota himpunan P merupakan anggota himpunan M sehingga himpunan M adalah himpunan semesta dari P .

Himpunan A adalah himpunan bagian dari B , jika semua anggota himpunan A merupakan anggota himpunan B , dinotasikan $A \subset B$.

Contoh:

$A = \{1, 3\}$

$B = \{1, 2, 3, 4\}$

Jadi, $A \subset B$

Banyaknya semua himpunan bagian dari suatu himpunan yang banyak anggotanya n dirumuskan dengan 2^n .

Contoh:

Diketahui $P = \{a, b, c\}$, maka himpunan-himpunan bagiannya adalah $\{ \}$, $\{a\}$, $\{b\}$, $\{c\}$, $\{a, b\}$, $\{a, c\}$, $\{b, c\}$, $\{a, b, c\}$. Jumlah semua himpunan bagian adalah 8.

Jika menggunakan rumus:

$$2^n = 2^3 = 8.$$

Banyak Himpunan bagian dengan Pola Bilangan Segitiga Pascal:

Pola bilangan segitiga Pascal

			1				himpunan dengan 0 anggota
			1		1		himpunan dengan 1 anggota
		1		2		1	himpunan dengan 2 anggota
	1		3		3		himpunan dengan 3 anggota
	1		4		6		himpunan dengan 4 anggota
1		5		10		10	himpunan dengan 5 anggota

Baris terakhir pada segitiga Pascal tersebut digunakan untuk menentukan banyak himpunan bagian dengan 5 anggota.

1. Banyak himpunan bagian dengan 1 anggota = 2.
2. Banyak himpunan bagian dengan 2 anggota = 4.
3. Banyak himpunan bagian dengan 3 anggota = 8.
4. Banyak himpunan bagian dengan 4 anggota = 16.

C. Metode Pembelajaran

Metode : Diskusi, tanya jawab

Pendekatan : Kontekstual

Media : Komputer

D. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Tahapan	Kegiatan	waktu
Kegiatan Awal	Apersepsi: Memberikan permasalahan awal yang berhubungan dengan jenis himpunan seperti: dapatkah kalian menghitung semua ikan di lautan? dapatkah kalian menghitung jumlah siswa di kelas ini? Menyampaikan tujuan pembelajaran pada hari ini yaitu mengenai jenis himpunan.	5'

Tahapan	Kegiatan	waktu
	Motivasi : Guru memberikan penjelasan kepada siswa tentang manfaat mempelajari materi jenis himpunan yaitu dapat menentukan apakah sebuah himpunan dapat dihitung banyaknya amggotanya atau tidak.	5'
Kegiatan Inti	Siswa dibagi menjadi kelompok yang terdiri dari 2 orang.	2'
	Guru menerangkan tata cara penggunaan media pembelajaran interaktif.	3'
	Siswa berdiskusi dengan kelompok mengenai materi yang ada di media pembelajaran dengan dibimbing oleh guru	20'
	Siswa berdiskusi dan mengerjakan latihan soal di media pembelajaran dengan teman sekelompok.	10'
	Salah satu kelompok menuliskan jawaban di papan tulis kemudian siswa melakukan tanya jawab antar kelompok mengenai alasan dari mana jawaban soal tersebut diperoleh.	10'
	Siswa mengerjakan soal kuis yang diberikan guru.	3'
	Perwakilan siswa mengerjakan soal kuis di depan kelas dan menjelaskan jawaban soal kuis yang telah dikerjakannya.	3'
	Siswa yang lain memberikan tanggapan terhadap jawaban kuis.	9'
Penutup	Guru meminta siswa untuk mengulas kembali materi yang telah dibahas secara singkat sebagai kesimpulan.	7'
	Guru meminta siswa untuk membaca materi selanjutnya.	3'

E. Alat dan Sumber Belajar

Alat:

Alat pembelajaran seperti komputer/laptop, *LCD* dan file media pembelajaran interaktif dalam format *.exe*.

Sumber :

- Atik Wintarti, Dkk. (2008). *Contextual Teaching And Learning Matematika: SMP/MTs kelas VII Edisi 4*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.
- M. Cholik Adinawan dan Sugijono. (2007). *Matematika SMP Jilid 1B Kelas VII*. Jakarta: Erlangga.
- Asyono. (2004). *Matematika 1A Untuk SMP Kelas 1*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Marsigit. (2009). *Matematika SMP Kelas VII*. Jakarta: Yudhistira.
- Tim Matematika SMP. (2004). *Matematika 1*. Jakarta: PT. Galaxy Puspa Mega.

F. Penilaian Hasil Belajar

Teknik Penilaian : Kuis

Bentuk Penilaian : Uraian

Tentukan himpunan bagian dari $M = \text{bilangan prima antara 1 sampai 20}$ berikut ini dengan mendaftar anggota-anggotanya.

- a. Himpunan bilangan ganjil anggota M .
- b. Himpunan bilangan genap anggota M .
- c. Himpunan anggota M yang kurang dari 10.
- d. Himpunan anggota M yang lebih dari 10.

Pedoman Penilaian:

Kunci Jawaban	Skor
$M = \{2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19\}$	2
a. $A = \{3, 5, 7, 11, 13, 17, 19\}$	2
b. $B = \{2\}$	2

Kunci Jawaban	Skor
c. $C = \{3, 5, 7\}$	2
d. $D = \{11, 13, 17, 19\}$	2
Jumlah	10

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor total}} \times 100$$

Sleman, April 2014

Mengetahui,
Guru Pembimbing

Mahasiswa

Reni Nur Aini, S.Pd.

Alfian Tyas Kurniawan

A.5

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan	: SMP Muhammadiyah 2 Mlati
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VII/2
Topik/Tema	: Himpunan
Alokasi Waktu	: 2×40 menit

Standar Kompetensi

3. Menggunakan konsep himpunan dan diagram Venn dalam pemecahan masalah.

Kompetensi Dasar

- 4.1. Memahami pengertian dan notasi himpunan, serta penyajiannya
- 4.2. Memahami konsep himpunan bagian
- 4.3. Melakukan operasi irisan, gabungan, kurang (*difference*), dan komplemen pada himpunan
- 4.4. Menyajikan himpunan dengan diagram Venn
- 4.5. Menggunakan konsep himpunan dalam pemecahan masalah.

Indikator

1. Menjelaskan pengertian irisan, gabungan, dan kurang (selisih) dari dua himpunan.
2. Menentukan irisan, gabungan dan kurang (selisih) dua himpunan.
3. Menjelaskan pengertian komplemen dari suatu himpunan.
4. Menentukan komplemen dari suatu himpunan.
5. Menentukan gabungan atau irisan dua himpunan dengan diagram Venn.
6. Menentukan kurang (selisih) suatu himpunan dari himpunan lainnya dengan diagram Venn.

A. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menjelaskan pengertian irisan, gabungan, dan selisih dari dua himpunan.
2. Siswa dapat menentukan irisan, gabungan dan selisih dua himpunan.
3. Siswa dapat menjelaskan pengertian komplemen dari suatu himpunan.
4. Siswa dapat menentukan komplemen dari suatu himpunan.
5. Siswa dapat menentukan gabungan atau irisan dua himpunan dengan diagram Venn.
6. Siswa dapat menentukan selisih suatu himpunan dari himpunan lainnya dengan diagram Venn

B. Materi Ajar

Irisan himpunan A dan B adalah himpunan semua objek yang sekaligus menjadi anggota himpunan A dan anggota himpunan B. Dalam bentuk notasi, ditulis $A \cap B = \{x \mid x \in A \text{ dan } x \in B\}$.

Contoh:

$$A = \{1, 2, 3, 5\}$$

$$B = \{1, 3, 4, 7\}$$

$$\text{Jadi, } A \cap B = \{1, 3\}.$$

Gabungan himpunan A dan B adalah himpunan semua objek yang merupakan anggota himpunan A atau anggota himpunan B. Dalam bentuk notasi, ditulis $A \cup B = \{x \mid x \in A \text{ atau } x \in B\}$.

Contoh:

$$A = \{1, 2, 3, 5\}$$

$$B = \{1, 3, 4, 7\}$$

$$\text{Jadi, } A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 5, 7\}.$$

Selisih dari himpunan A dari himpunan B dinotasikan $A - B$.

$$A - B = \{x \mid x \in A \text{ atau } x \notin B\}$$

Contoh:

$$A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$$

$$B = \{2, 3\}$$

$$\text{Jadi, } A - B = \{1, 4, 5\}$$

C. Metode Pembelajaran

Metode : Diskusi, tanya jawab

Pendekatan : Kontekstual

Media : Komputer

D. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Tahapan	Kegiatan	waktu
Kegiatan Awal	Apersepsi: memberikan contoh dalam kehidupan sehari-hari misalnya: dapatkah kalian menentukan banyaknya siswa yang gemar olahraga basket dan sepakbola di kelas ini? Bagaimana cara kalian menghitungnya? Kemudian menyampaikan tujuan pembelajaran hari ini yaitu mempelajari operasi himpunan.	5'
	Motivasi: Guru memberikan penjelasan kepada siswa tentang manfaat mempelajari materi operasi himpunan yaitu dapat menentukan banyaknya siswa yang gemar basket dan sepakbola di kelas.	5'
Kegiatan Inti	Siswa dibagi menjadi kelompok yang terdiri dari 2 orang.	2'
	Guru menerangkan tata cara penggunaan media pembelajaran interaktif.	3'
	Siswa berdiskusi dengan kelompok mengenai materi yang ada di media pembelajaran dengan dibimbing oleh guru.	20'
	Siswa berdiskusi dan mengerjakan latihan soal di media pembelajaran dengan teman sekelompok.	10'
	Salah satu kelompok menuliskan jawaban di papan tulis kemudian siswa melakukan tanya jawab antar kelompok mengenai alasan dari mana jawaban soal tersebut	10'

Tahapan	Kegiatan	waktu
	diperoleh.	
	Siswa mengerjakan soal kuis yang diberikan guru.	3'
	Perwakilan siswa mengerjakan soal kuis di depan kelas dan menjelaskan jawaban soal kuis yang telah dikerjakannya.	3'
	Siswa yang lain memberikan tanggapan terhadap jawaban kuis.	9'
Penutup	Guru meminta siswa untuk mengulas kembali materi yang telah dibahas secara singkat sebagai kesimpulan.	7'
	Guru meminta siswa untuk membaca materi selanjutnya.	3'

E. Alat dan Sumber Belajar

Alat:

Alat pembelajaran seperti komputer/laptop, *LCD* dan file media pembelajaran interaktif dalam format *.exe*.

Sumber :

- Atik Wintarti, Dkk. (2008). *Contextual Teaching And Learning Matematika: SMP/MTs kelas VII Edisi 4*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.
- M. Cholik Adinawan dan Sugijono. (2007). *Matematika SMP Jilid 1B Kelas VII*. Jakarta: Erlangga.
- Asyono. (2004). *Matematika 1A Untuk SMP Kelas 1*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Marsigit. (2009). *Matematika SMP Kelas VII*. Jakarta: Yudhistira.
- Tim Matematika SMP. (2004). *Matematika 1*. Jakarta: PT. Galaxy Puspa Mega.

F. Penilaian Hasil Belajar

Teknik Penilaian : Kuis

Bentuk Penilaian : Uraian

Diketahui:

S = bilangan asli kurang dari 10

$P = \{2, 3, 5, 7\}$

$Q = \{1, 2, 3, 4, 5\}$

Tentukan :

a. $P \cap Q$

b. $P \cup Q$

c. $P - Q$

d. $Q - P$

e. Q^C

Pedoman Penilaian:

Kunci Jawaban	Skor
$S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$ $P = \{2, 3, 5, 7\}$ $Q = \{1, 2, 3, 4, 5\}$	
a. $P \cap Q = \{2, 3, 5\}$	2
b. $P \cup Q = \{1, 2, 3, 4, 5, 7\}$	2
c. $P - Q = \{7\}$	2
d. $Q - P = \{1, 4\}$	2
e. $Q^C = \{6, 7, 8, 9\}$	2
Jumlah	10

$$\text{NILAI} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor total}} \times 100$$

Sleman, April 2014

Mengetahui,
Guru Pembimbing

Mahasiswa

Reni Nur Aini, S.Pd.

Alfian Tyas Kurniawan

A.6

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan	: SMP Muhammadiyah 2 Mlati
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VII/2
Topik/Tema	: Himpunan
Alokasi Waktu	: 2×40 menit

Standar Kompetensi

3. Menggunakan konsep himpunan dan diagram Venn dalam pemecahan masalah.

Kompetensi Dasar

- 4.1. Memahami pengertian dan notasi himpunan, serta penyajiannya
- 4.2. Memahami konsep himpunan bagian
- 4.3. Melakukan operasi irisan, gabungan, kurang (*difference*), dan komplemen pada himpunan
- 4.4. Menyajikan himpunan dengan diagram Venn
- 4.5. Menggunakan konsep himpunan dalam pemecahan masalah

Indikator

1. Menyelesaikan masalah dengan menggunakan diagram Venn dan konsep himpunan.

A. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menyelesaikan masalah dengan menggunakan diagram Venn dan konsep himpunan

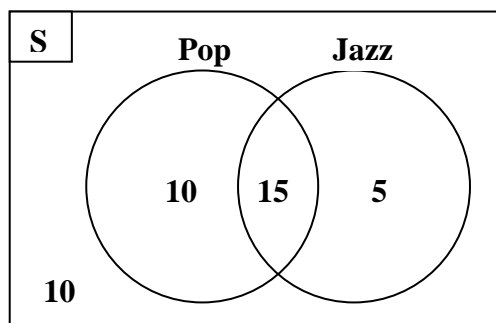
B. Materi Ajar

Suatu kelas yang terdiri dari 40 siswa diketahui 25 anak menyukai musik pop, 20 menyukai musik jazz, dan 15 anak menyukai keduanya. Gambarkan diagram Venn dari kejadian tersebut, kemudian tentukan banyaknya siswa yang :

- Menyukai musik pop saja.
- Menyukai musik jazz saja.
- Tidak menyukai keduanya.

Penyelesaian :

- Tentukan banyaknya siswa yang menyukai keduanya : 15 anak.
- Tentukan banyaknya siswa yang hanya menyukai musik pop : $25 - 15 = 10$ anak.
- Tentukan banyaknya siswa yang hanya menyukai musik jazz : $20 - 15 = 5$ anak.
- Tentukan banyaknya siswa yang tidak menyukai keduanya : $40 - (15 + 10 + 5) = 40 - 30 = 10$ anak.



C. Metode Pembelajaran

Metode : Diskusi, tanya jawab

Pendekatan : Kontekstual

Media : Komputer

D. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Tahapan	Kegiatan	waktu
Kegiatan	Apersepsi: memberikan contoh dalam kehidupan sehari-	5'

Tahapan	Kegiatan	waktu
Awal	hari: pernahkah kalian berdiskusi mengenai hobi kalian dengan teman-teman sekelas? Dapatkah kalian menentukan banyaknya siswa yang mempunyai hobi yang sama? Bagaimana cara kalian menghitungnya ?	
	Motivasi: Guru memberikan penjelasan kepada siswa tentang manfaat mempelajari materi operasi himpunan yaitu dapat menentukan banyaknya siswa yang gemar basket saja, sepakbola saja, basket dan sepakbola di kelas.	5'
Kegiatan Inti	Siswa dibagi menjadi kelompok yang terdiri dari 2 orang.	2'
	Guru menerangkan tata cara penggunaan media pembelajaran interaktif.	3'
	Siswa berdiskusi dengan kelompok mengenai materi yang ada di media pembelajaran dengan dibimbing oleh guru	20'
	Siswa berdiskusi dan mengerjakan latihan soal di media pembelajaran dengan teman sekelompok.	10'
	Salah satu kelompok menuliskan jawaban di papan tulis kemudian siswa melakukan tanya jawab antar kelompok mengenai alasan dari mana jawaban soal tersebut diperoleh.	10'
	Siswa mengerjakan soal kuis yang diberikan guru.	3'
	Perwakilan siswa mengerjakan soal kuis di depan kelas dan menjelaskan jawaban soal kuis yang telah dikerjakannya.	3'
	Siswa yang lain memberikan tanggapan terhadap jawaban kuis.	9'
Penutup	Guru meminta siswa untuk mengulas kembali materi	7'

Tahapan	Kegiatan	waktu
	yang telah dibahas secara singkat sebagai kesimpulan.	
	Guru meminta siswa untuk membaca materi selanjutnya.	3'

E. Alat dan Sumber Belajar

Alat:

Alat pembelajaran seperti komputer/laptop, LCD dan file *Adobe Flash CS4*.

Sumber :

- Atik Wintarti, Dkk. (2008). *Contextual Teaching And Learning Matematika: SMP/MTs kelas VII Edisi 4*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.
- M. Cholik Adinawan dan Sugijono. (2007). *Matematika SMP Jilid 1B Kelas VII*. Jakarta: Erlangga.
- Asyono. (2004). *Matematika 1A Untuk SMP Kelas 1*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Marsigit. (2009). *Matematika SMP Kelas VII*. Jakarta: Yudhistira.
- Tim Matematika SMP. (2004). *Matematika 1*. Jakarta: PT. Galaxy Puspa Mega.

F. Penilaian Hasil Belajar

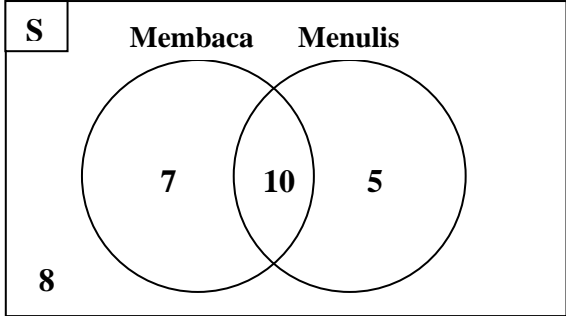
Teknik Penilaian : Kuis

Bentuk Penilaian : Uraian

Diketahui suatu kelas yang terdiri dari 30 siswa diketahui 17 anak hobi membaca, 15 anak hobi menulis, dan 10 anak hobi keduanya.

- a. Gambarkan diagram Venn dari kejadian tersebut.
- b. Tentukan banyaknya siswa yang hobi membaca saja.
- c. Tentukan banyaknya siswa yang hobi menulis saja.
- d. Tentukan banyaknya siswa yang tidak hobi keduanya.

Pedoman Penilaian:

Kunci Jawaban		Skor
<p>a.</p>  <p>b. Banyaknya siswa yang hobi membaca saja: $17 - 10 = 7$ anak.</p> <p>c. Banyaknya siswa yang hobi menulis saja: $15 - 10 = 5$ anak.</p> <p>d. Tentukan banyaknya siswa yang tidak hobi keduanya: $30 - (7 + 10 + 5) = 30 - 22 = 8$ anak.</p>		5
		5
		5
Jumlah		20

$$\text{NILAI} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor total}} \times 100$$

Sleman, April 2014

Mengetahui,
Guru Pembimbing

Mahasiswa

Reni Nur Aini, S.Pd.

Alfian Tyas Kurniawan

LAMPIRAN B

Instrumen Penilaian Media Pembelajaran

- B.1. Lembar Penilaian Media oleh Ahli Media
- B.2. Lembar Penilaian Media oleh Ahli Materi
- B.3. Lembar Penilaian Kepraktisan Media oleh Guru
- B.4. Lembar Penilaian Kepraktisan Media oleh Siswa
- B.5. Lembar Observasi Pembelajaran
- B.6. Pedoman Wawancara Guru
- B.7. Pedoman Wawancara Siswa
- B.8. Tes Hasil Belajar Siswa dan Kunci Jawaban

B.1

LEMBAR PENILAIAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF
OLEH AHLI MEDIA

Mata Pelajaran : Matematika

Judul Media : Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Komputer Pada Materi Himpunan Dengan Pendekatan Kontekstual.

Sasaran : Siswa SMP Kelas VII

Ahli Media :

Hari/Tanggal :

PETUNJUK

1. Lembar penilaian ini bertujuan untuk mengevaluasi kesederhanaan, keterpaduan, penekanan, keseimbangan, bentuk, dan warna yang digunakan dalam media pembelajaran ini.
2. Instrumen penilaian ini berdasarkan pada Penilaian Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis ICT yang Berkualitas dengan modifikasi dan penambahan seperlunya oleh penulis.
3. Penilaian dilakukan dengan cara memberikan tanda (√) pada kolom yang disediakan. Adapun keterangan dari skala penilaian adalah sebagai berikut:
 1 = Sangat Kurang
 2 = Kurang
 3 = Bagus
 4 = Sangat Bagus
4. Komentar atau saran mohon diberikan pada kolom komentar. Apabila tempat tidak mencukupi, mohon ditulis pada Komentar/Saran Umum.

No	Kriteria	Nilai				Komentar
		1	2	3	4	
	Aspek: Kesederhanaan					
1	Kesederhanaan animasi dalam media pembelajaran interaktif					
2	Kemudahan animasi dalam media pembelajaran interaktif untuk					

No	Kriteria	Nilai				Komentar
		1	2	3	4	
	dimengerti					
3	Kesesuaian animasi yang disajikan dalam media pembelajaran interaktif dengan karakter siswa SMP					
4	Kemudahan dalam menggunakan fungsi tiap tombol/navigasi					
5	Kemudahan dalam memilih menu					
6	Kemudahan kalimat yang digunakan untuk dimengerti					
	Aspek: Keterpaduan					
7	Kesesuaian urutan antar halaman					
8	Kesesuaian petunjuk yang digunakan dalam media pembelajaran interaktif					
9	Kesesuaian bahasa dengan bahasa pengguna media pembelajaran					
10	Kesesuaian animasi untuk memperjelas isi materi					
11	Kesesuaian penempatan tombol dalam media pembelajaran					
	Aspek: Penekanan					
12	Penekanan animasi yang diterapkan pada setiap halaman					
13	Penekanan warna dan tulisan pada halaman					
14	Penekanan tombol yang digunakan pada setiap halaman					
	Aspek: Keseimbangan					
15	Kesesuaian ukuran animasi dan tulisan tiap halaman					

No	Kriteria	Nilai				Komentar
		1	2	3	4	
16	Keseimbangan tata letak (<i>layout</i>) tulisan tiap halaman					
17	Kesesuaian ukuran gambar pada setiap halaman					
18	Kesesuaian pemilihan musik pengiring media pembelajaran					
	Aspek: Bentuk					
19	Daya tarik animasi yang digunakan					
20	Keterbacaan bentuk huruf					
	Aspek: Warna					
21	Kesesuaian warna tiap halaman					
22	Keserasian warna <i>background</i> dengan teks					
23	Keserasian warna gambar dengan <i>background</i>					

Komentar/saran umum

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan

Setelah Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap media pembelajaran, mohon berikan penilaian tanggapan Bapak/Ibu dengan memberi tanda (X) pada nomor yang sesuai dengan simpulan Bapak/Ibu.

1. Layak untuk diujicobakan tanpa revisi
2. Layak untuk diujicobakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak untuk diujicobakan

Yogyakarta,

Ahli Media

(.....)

Deskripsi Kriteria Lembar Penilaian Media Pembelajaran Interaktif
Berbasis Komputer Pada Materi Himpunan Dengan Pendekatan Kontekstual
Untuk Siswa Kelas VII SMP Oleh Ahli Media

No	Kriteria	Deskripsi
	Aspek: Kesederhanaan	
1	Kesederhanaan animasi dalam media pembelajaran interaktif	Animasi yang digunakan dalam media pembelajaran interaktif sederhana.
2	Kemudahan animasi dalam media pembelajaran interaktif untuk dimengerti	Animasi yang digunakan dalam media pembelajaran interaktif mudah dimengerti oleh siswa.
3	Kesesuaian animasi yang disajikan dalam media pembelajaran interaktif dengan karakter siswa SMP	Animasi yang disajikan dalam media pembelajaran interaktif sesuai dengan tingkat kedewasaan siswa (umur maupun tingkat pendidikan) SMP yaitu tingkat operasi formal.
4	Kemudahan dalam menggunakan fungsi tiap tombol/navigasi	Penggunaan fungsi tiap tombol/navigasi mudah digunakan.
5	Kemudahan dalam memilih menu	Menu dalam media pembelajaran mudah di pilih, tidak membuat bingung.
6	Kemudahan kalimat yang digunakan untuk dimengerti	Penggunaan kalimat sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif siswa sehingga dapat dimengerti oleh siswa yang lamban maupun cepat.

No	Kriteria	Deskripsi
Aspek: Keterpaduan		
7	Kesesuaian urutan antar halaman	Kesesuaian urutan antar halaman.
8	Kesesuaian petunjuk yang digunakan dalam media pembelajaran interaktif	Kesesuaian petunjuk yang digunakan dalam media pembelajaran interaktif.
9	Kesesuaian bahasa dengan bahasa pengguna media pembelajaran	Penggunaan bahasa sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif siswa sehingga dapat dimengerti oleh siswa yang lamban maupun cepat.
10	Kesesuaian animasi untuk memperjelas isi materi	Kesesuaian animasi untuk memperjelas isi materi.
11	Kesesuaian penempatan tombol dalam media pembelajaran	Kesesuaian penempatan tombol dalam media pembelajaran.
Aspek: Penekanan		
12	Penekanan animasi yang diterapkan pada setiap halaman	Animasi yang diterapkan pada setiap halaman dipertegas.
13	Penekanan warna dan tulisan pada halaman	Penggunaan warna dan tulisan lebih menonjol pada bagian yang ditekankan.
14	Penekanan tombol yang digunakan pada setiap halaman	Penggunaan tombol pada bagian tertentu lebih ditekankan.
Aspek: Keseimbangan		
15	Kesesuaian ukuran animasi dan tulisan tiap halaman	Ukuran animasi sesuai dengan tulisan yang ada pada tiap halaman.
16	Keseimbangan tata letak (<i>layout</i>) tulisan tiap halaman	Tata letak (<i>layout</i>) tulisan tiap halaman seimbang, saling terkait satu dengan yang lainnya.
17	Kesesuaian ukuran gambar pada setiap halaman	Ukuran gambar pada setiap halaman ditampilkan secara harmonis

No	Kriteria	Deskripsi
		dan saling terkait satu dengan yang lainnya.
18	Kesesuaian pemilihan musik pengiring media pembelajaran	Musik pengiring media pembelajaran tidak mengganggu konsentrasi siswa dalam pembelajaran.
	Aspek: Bentuk	
19	Daya tarik animasi yang digunakan	Animasi yang digunakan menarik sehingga membuat semangat siswa untuk belajar.
20	Keterbacaan bentuk huruf	Menggunakan huruf yang jelas dan mudah dibaca.
	Aspek: Warna	
21	Kesesuaian warna tiap halaman	Warna yang dipilih sesuai dengan kaidah atau teori warna yaitu warna serasi, harmonis, dan tidak terlalu mencolok mata sehingga enak dilihat.
22	Keserasian warna <i>background</i> dengan teks	Keserasian warna <i>background</i> dengan teks sehingga enak dilihat dan dapat mempermudah pemahaman pengguna media pembelajaran dalam mempelajari materi.
23	Keserasian warna gambar dengan <i>background</i>	Keserasian warna gambar dengan <i>background</i> sehingga dapat mempermudah pemahaman dalam mempelajari materi.

B.2

**LEMBAR PENILAIAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF
OLEH AHLI MATERI**

Mata Pelajaran : Matematika

Judul Media : Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Komputer Pada Materi
Himpunan Dengan Pendekatan Kontekstual.

Sasaran : Siswa SMP Kelas VII

Ahli Materi :

Hari/Tanggal :

PETUNJUK

1. Lembar penilaian ini bertujuan untuk mengevaluasi format penyusunan materi, kualitas isi, kualitas bahasa dan komponen kontekstual yang digunakan dalam media pembelajaran ini.
2. Instrumen penilaian ini berdasarkan pada Penilaian Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis ICT yang Berkualitas dengan modifikasi dan penambahan seperlunya oleh penulis.
3. Penilaian dilakukan dengan cara memberikan tanda (√) pada kolom yang disediakan. Adapun keterangan dari skala penilaian adalah sebagai berikut:
1 = Sangat Kurang
2 = Kurang
3 = Bagus
4 = Sangat Bagus
4. Komentar atau saran mohon diberikan pada kolom komentar. Apabila tempat tidak mencukupi, mohon ditulis pada Komentar/Saran Umum.

No	Kriteria	Nilai				Komentar
		1	2	3	4	
	Aspek: Format					
1	Kejelasan petunjuk penggunaan.					
2	Kesesuaian format sebagai lembar kerja.					
3	Kesesuaian isian pada lembar kerja dengan konsep atau definisi					

No	Kriteria	Nilai				Komentar
		1	2	3	4	
	yang diinginkan.					
4	Keserasian warna, tulisan, dan gambar pada media pembelajaran					
5	Kesesuaian warna, tampilan gambar, dan tulisan dengan materi					
6	Kesesuaian gambar dan tulisan dengan soal					
	Aspek: Isi					
7	Kesesuaian materi himpunan dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar.					
8	Kesesuaian materi himpunan dengan pendekatan kontekstual					
9	Kesesuaian antara materi himpunan dengan media pembelajaran interaktif					
10	Kejelasan konsep materi himpunan yang disampaikan pada media pembelajaran interaktif					
11	Kesesuaian animasi dalam media pembelajaran interaktif dengan konsep matematika yang terdapat pada materi himpunan					
12	Kejelasan animasi dalam menyampaikan konsep matematika dalam media pembelajaran interaktif					
13	Keurutan penyajian materi dari pemberian masalah, cara penyelesaian, sampai kesimpulan					
14	Keurutan penyajian materi dari konsep dasar sampai inti dalam setiap sub bab					
15	Kesesuaian tata urutan materi pelajaran dengan tingkat kemampuan siswa					
	Aspek: Bahasa					
16	Kebakuan bahasa yang digunakan					
17	Kesesuaian penggunaan kata					

No	Kriteria	Nilai				Komentar
		1	2	3	4	
	dengan EYD					
18	Kemudahan dalam memahami bahasa yang digunakan					
19	Kemudahan kalimat yang digunakan					
20	Kelengkapan kalimat/informasi yang dibutuhkan siswa					
	Aspek: Kontekstual					
21	Konstruktivisme (<i>Constructivism</i>)					
22	Bertanya (<i>Questioning</i>)					
23	Menemukan (<i>Inquiri</i>)					
24	Komunitas Belajar (<i>Learning community</i>)					
25	Pemodelan (<i>Modeling</i>)					
26	Refleksi (<i>Reflection</i>)					
27	Penilaian nyata (<i>Authentic assessment</i>)					

Komentar/saran umum

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan

Setelah Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap media pembelajaran, mohon berikan penilaian tanggapan Bapak/Ibu dengan memberi tanda (X) pada nomor yang sesuai dengan simpulan Bapak/Ibu.

1. Layak untuk diujicobakan tanpa revisi
2. Layak untuk diujicobakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak untuk diujicobakan

Yogyakarta,

Ahli Materi

(.....)

Deskripsi Kriteria Lembar Penilaian Media Pembelajaran Interaktif
Berbasis Komputer Pada Materi Himpunan Dengan Pendekatan Kontekstual
Untuk Siswa Kelas VII SMP Oleh Ahli Materi

No	Kriteria	Deskripsi
	Aspek: Format	
1	Kejelasan petunjuk penggunaan	Kejelasan petunjuk penggunaan media pembelajaran.
2	Kesesuaian format sebagai lembar kerja	Format sesuai dengan lembar kerja.
3	Kesesuaian isian pada lembar kerja dengan konsep atau definisi yang diinginkan	Isian atau isi pada lembar kerja sesuai dengan konsep atau definisi standar kompetensi dan kompetensi dasar.
4	Keserasian warna, tulisan, dan gambar pada media pembelajaran	Warna, tulisan, dan gambar pada media pembelajaran seimbang.
5	Kesesuaian warna, tampilan, gambar, dan tulisan pada materi	Warna, tampilan, gambar, dan tulisan pada materi sesuai.
6	Kesesuaian gambar dan tulisan pada latihan soal	Gambar dan tulisan pada latihan soal sesuai.
	Aspek: Isi	
7	Kesesuaian materi himpunan dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar	Materi himpunan sesuai dengan materi yang terkandung dalam standar kompetensi dan kompetensi dasar.
8	Kesesuaian materi himpunan dengan pendekatan kontekstual	Materi himpunan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.
9	Kesesuaian antara materi himpunan pada media	Materi himpunan dapat dipelajari dengan menggunakan media

No	Kriteria	Deskripsi
	pembelajaran interaktif	pembelajaran interaktif.
10	Kejelasan konsep materi himpunan yang disampaikan pada media pembelajaran interaktif	Konsep materi himpunan yang disampaikan pada media pembelajaran interaktif jelas.
11	Kesesuaian animasi dalam media pembelajaran interaktif dengan konsep matematika yang terdapat pada materi himpunan.	Animasi dalam media pembelajaran interaktif sesuai dengan konsep matematika yang terdapat pada materi himpunan.
12	Kejelasan animasi dalam menyampaikan konsep matematika dalam media pembelajaran interaktif	Animasi di media pembelajaran interaktif jelas dalam menyampaikan konsep matematika.
13	Keurutan penyajian materi dari pemberian masalah, cara penyelesaian, sampai kesimpulan	Penyajian materi sesuai dengan prosedur pendekatan kontekstual mulai dari pemberian masalah, cara penyelesaian, dan kesimpulan.
14	Keurutan penyajian materi dari konsep dasar sampai inti dalam setiap sub bab	Urutan materi dalam setiap sub bab runtut dan sistematis sesuai dengan konsep himpunan agar lebih mudah untuk dipahami.
15	Kesesuaian tata urutan materi pelajaran dengan tingkat kemampuan siswa	Materi himpunan disajikan dari yang mudah ke sukar, dari yang kongkret ke abstrak, dari yang sederhana ke kompleks.
	Aspek: Bahasa	
16	Kebakuan bahasa yang digunakan	Bahasa yang digunakan baku tidak menimbulkan makna ganda.
17	Kesesuaian penggunaan kata dengan EYD	Penggunaan kata sesuai dengan Ejaan Yang Disempurnakan (EYD).
18	Kemudahan dalam memahami bahasa yang digunakan	Bahasa yang digunakan sederhana dan mudah dipahami oleh siswa.
19	Keefektifan kalimat yang digunakan	Kalimat yang digunakan efektif sesuai dengan tingkat

No	Kriteria	Deskripsi
		perkembangan kognitif siswa.
20	Kelengkapan kalimat/informasi yang dibutuhkan siswa	Kalimat/informasi yang dibutuhkan siswa untuk menyampaikan maupun menyampaikan pesan tepat dan lengkap.
	Aspek: Kontekstual	
21	Konstruktivisme (<i>Constructivism</i>)	Siswa didorong untuk mengkonstruksi konsep-konsep matematika dengan menggunakan pengetahuan yang telah dimiliki siswa sebelumnya.
22	Bertanya (<i>Questioning</i>)	Pertanyaan-pertanyaan digunakan untuk menggali pemahaman serta memancing kemampuan berpikir kritis siswa.
23	Menemukan (<i>Inquiri</i>)	Melalui kegiatan eksplorasi siswa dibimbing untuk menemukan konsep-konsep matematika.
24	Komunitas Belajar (<i>Learning community</i>)	Melalui suatu permasalahan siswa diajak untuk saling berdiskusi dengan siswa lain untuk menyelesaikan permasalahan tersebut.
25	Pemodelan (<i>Modeling</i>)	Siswa dibimbing untuk membuat serta mengembangkan model-model matematika dari permasalahan kontekstual guna memudahkan siswa dalam memecahkan persoalan.
26	Refleksi (<i>Reflection</i>)	Refleksi dimaksudkan agar pemahaman konsep dalam diri siswa tertanam dengan baik.
27	Penilaian nyata (<i>Authentic assessment</i>)	Diberikan persoalan-persoalan untuk menilai dan mengukur seberapa jauh pemahaman siswa terhadap materi.

B.3

**LEMBAR PENILAIAN KEPRAKTISAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF
OLEH GURU**

Mata Pelajaran : Matematika

Judul Media : Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Komputer Pada
Materi Himpunan Dengan Pendekatan Kontekstual.

Sasaran : Siswa SMP Kelas VII

Guru :

Hari/Tanggal :

PETUNJUK

1. Lembar penilaian ini bertujuan untuk mengevaluasi aspek didaktik, konstruksi, teknis, dan komponen kontekstual yang digunakan dalam media pembelajaran ini.
2. Instrumen penilaian ini berdasarkan pada Cara Membuat Lembar Kerja Siswa (LKS) yang Baik dengan modifikasi dan penambahan seperlunya oleh penulis.
3. Penilaian dilakukan dengan cara memberikan tanda ($\sqrt{}$) pada kolom yang disediakan. Adapun keterangan dari skala penilaian adalah sebagai berikut:
1 = Sangat Kurang
2 = Kurang
3 = Bagus
4 = Sangat Bagus
4. Komentar atau saran mohon diberikan pada kolom komentar. Apabila tempat tidak mencukupi, mohon ditulis pada Komentar/Saran Umum.

No	Kriteria	Nilai				Komentar
		1	2	3	4	
	Aspek: Didaktik					
1	Kesesuaian dengan perbedaan kemampuan individu siswa					
2	Penekanan pada proses menemukan konsep					
3	Ketersediaan variasi stimulus					

No	Kriteria	Nilai				Komentar
		1	2	3	4	
	melalui berbagai media dan kegiatan siswa					
4	Pengembangan kemampuan komunikasi sosial, emosional, moral dan estetika.					
5	Kesesuaian dengan tujuan pengembangan pribadi siswa.					
	Aspek: Kontruksi					
6	Kesesuaian penggunaan bahasa dengan tingkat kedewasaan siswa					
7	Kejelasan penggunaan struktur kalimat					
8	Kesesuaian tata urutan pelajaran dengan tingkat kemampuan siswa					
9	Kejelasan pertanyaan yang diajukan					
10	Kesederhanaan kalimat yang digunakan					
11	Ketersediaan identitas					
12	Kemudahan bahasa yang digunakan untuk dipahami					
13	Kejelasan tujuan belajar dan manfaatnya					
14	Ketersediaan gambar atau ilustrasi					
	Aspek: Teknis					
15	Kejelasan tulisan					
16	Keefektifan gambar dalam mendukung kejelasan konsep					
17	Daya tarik tampilan media					

No	Kriteria	Nilai				Komentar
		1	2	3	4	
	Aspek: Kontekstual					
18	Konstruktivisme (<i>Constructivism</i>)					
19	Bertanya (<i>Questioning</i>)					
20	Menemukan (<i>Inquiri</i>)					
21	Komunitas Belajar (<i>Learning community</i>)					
22	Pemodelan (<i>Modeling</i>)					
23	Refleksi (<i>Reflection</i>)					
24	Penilaian nyata (<i>Authentic assessment</i>)					

Komentar/saran umum

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan

Setelah Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap media pembelajaran, mohon berikan penilaian tanggapan Bapak/Ibu dengan memberi tanda (X) pada nomor yang sesuai dengan simpulan Bapak/Ibu.

1. Layak untuk diujicobakan tanpa revisi
2. Layak untuk diujicobakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak untuk diujicobakan

Yogyakarta,

Guru

(.....)

Deskripsi Kriteria Lembar Kepraktisan Penilaian Media Pembelajaran Interaktif
Berbasis Komputer Pada Materi Himpunan Dengan Pendekatan Kontekstual
Untuk Siswa Kelas VII SMP Oleh Guru

No	Kriteria	Deskripsi
	Aspek: Didaktik	
1	Kesesuaian dengan perbedaan kemampuan individu siswa	Memperhatikan adanya perbedaan individu sehingga dapat digunakan untuk semua siswa yang kemampuannya kurang, sedang, dan tinggi.
2	Penekanan pada proses menemukan konsep	Menekankan pada proses untuk menemukan konsep-konsep sehingga berfungsi sebagai petunjuk bagi siswa untuk mencari informasi, bukan alat pemberitahu informasi, dan tidak menekankan pada materi.
3	Ketersediaan variasi stimulus melalui berbagai media dan kegiatan siswa.	Memiliki variasi stimulus melalui berbagai media dan kegiatan siswa sehingga dapat memberikan kesempatan pada siswa untuk berdialog dengan temannya dan mengaitkan dengan benda nyata.
4	Pengembangan kemampuan komunikasi sosial, emosional, moral dan estetika.	Kegiatan yang ada dalam media memungkinkan siswa dapat berhubungan dengan orang lain, mengkomunikasikan pendapat dan hasil kerjanya.
5	Kesesuaian dengan tujuan pengembangan pribadi siswa.	Media mengembangkan pengalaman belajar yang memperhatikan tujuan pengembangan pribadi siswa (intelektual, emosional, dsb)

No	Kriteria	Deskripsi
		dan bukan ditentukan oleh materi pelajaran.
	Aspek: Konstruksi	
6	Kesesuaian penggunaan bahasa dengan tingkat kedewasaan siswa	Menggunakan kata, istilah, maupun kalimat yang sesuai dengan tingkat kedewasaan siswa (umur maupun tingkat pendidikan) SMP yaitu tingkat operasi formal.
7	Kejelasan penggunaan struktur kalimat	Menghindari kalimat negatif dan membingungkan.
8	Kesesuaian tata urutan pelajaran dengan tingkat kemampuan siswa	Konsep yang kompleks dipecah menjadi bagian-bagian yang lebih sederhana.
9	Kejelasan pertanyaan yang diajukan	Pertanyaan yang diajukan merupakan isian atau jawaban yang diperoleh dari hasil pengolahan informasi, bukan mengambil dari perbendaharaan pengetahuan yang terbatas.
10	Kesederhanaan kalimat yang digunakan	Menggunakan kalimat yang sederhana. Kalimat yang panjang tidak menjamin kejelasan intruksi atau isi, kalimat yang terlalu pendek juga dapat mengundang pertanyaan.
11	Ketersediaan identitas	Memiliki identitas untuk memudahkan tujuan pembelajaran.
12	Kemudahan bahasa yang digunakan untuk dipahami	Menggunakan kalimat dan kata yang sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif siswa sehingga dapat dimengerti oleh siswa.
13	Kejelasan tujuan belajar dan manfaatnya	Memiliki tujuan belajar yang jelas serta bermanfaat sebagai sumber motivasi dan bekal aplikasi di kehidupan siswa.

No	Kriteria	Deskripsi
14	Ketersediaan gambar atau ilustrasi	Menggunakan gambar atau ilustrasi untuk mempermudah penyampaian.
Aspek: Teknis		
15	Kejelasan tulisan	Menggunakan huruf yang jelas dan mudah terbaca, jenis dan ukuran huruf sesuai, mudah menggunakan kalimat perintah/soal dengan jawaban siswa, perbandingan antara ukuran huruf dan gambar sesuai/serasi.
16	Keefektifan gambar dalam mendukung kejelasan konsep	Gambar dapat menyampaikan pesan secara efektif kepada pengguna media sehingga dapat mendukung kejelasan konsep.
17	Daya tarik tampilan media	Tampilan media memiliki kombinasi antara gambar dan tulisan.
Aspek: Kontekstual		
18	Konstruktivisme (<i>Constructivism</i>)	Siswa didorong untuk mengkonstruksi konsep-konsep matematika dengan menggunakan pengetahuan yang telah dimiliki siswa sebelumnya.
19	Bertanya (<i>Questioning</i>)	Pertanyaan-pertanyaan digunakan untuk menggali pemahaman serta memancing kemampuan berpikir kritis siswa.
20	Menemukan (<i>Inquiri</i>)	Melalui kegiatan eksplorasi siswa dibimbing untuk menemukan konsep-konsep matematika.
21	Komunitas Belajar (<i>Learning community</i>)	Melalui suatu permasalahan siswa diajak untuk saling berdiskusi dengan siswa lain untuk menyelesaikan permasalahan tersebut.

No	Kriteria	Deskripsi
22	Pemodelan (<i>Modeling</i>)	Siswa dibimbing untuk membuat serta mengembangkan model-model matematika dari permasalahan kontekstual guna memudahkan siswa dalam memecahkan persoalan.
23	Refleksi (<i>Reflection</i>)	Refleksi dimaksudkan agar pemahaman konsep dalam diri siswa tertanam dengan baik.
24	Penilaian nyata (<i>Authentic assessment</i>)	Diberikan persoalan-persoalan untuk menilai dan mengukur seberapa jauh pemahaman siswa terhadap materi.

B.4

**LEMBAR PENILAIAN KEPRAKTISAN MEDIA PEMBELAJARAN
INTERAKTIF OLEH SISWA**

Nama Siswa :

Kelas :

Sekolah :

PETUNJUK:

- Pernyataan ini mohon dijawab dengan jujur dan objektif sesuai dengan kenyataan.
- Cara menjawab yaitu dengan memberi tanda (√) pada alternatif jawaban yang sesuai.
- Kriteria penilaian :
 - 1 : Tidak Setuju
 - 2 : Kurang Setuju
 - 3 : Setuju
 - 4 : Sangat Setuju

A. Kualitas Tampilan

Pernyataan	Penilaian			
	1	2	3	4
1. Petunjuk penggunaan media pembelajaran ini mudah saya pahami				
2. Saya mudah membaca teks atau tulisan di dalam media pembelajaran ini				
3. Menurut saya tampilan gambar jelas dan menarik				
4. Saya mudah memahami animasi/efek gerak yang terdapat dalam media pembelajaran ini				
5. Perpaduan warna yang digunakan seimbang dan menarik				

Pernyataan	Penilaian			
	1	2	3	4
6. Daya dukung musik membantu konsentrasi saya ketika menggunakan media pembelajaran ini				

B. Penyajian Materi

Pernyataan	Penilaian			
	1	2	3	4
7. Tujuan pembelajaran mudah saya pahami				
8. Saya mudah memahami kalimat yang ada dalam media pembelajaran ini				
9. Isian pada lembar kerja sesuai dengan konsep atau definisi yang diinginkan				
10. Latihan yang ada dalam media pembelajaran ini cukup dan membantu saya dalam memahami materi				
11. Pemberian umpan balik untuk jawaban yang salah cukup membantu saya				

C. Interaksi Pemakai

Pernyataan	Penilaian			
	1	2	3	4
12. Saya membutuhkan bantuan orang lain dalam menjalankan media pembelajaran				
13. Saya mudah menggunakan navigasi/tombol di dalam media pembelajaran ini				
14. Saya mudah untuk maju dan mengulangi materi yang saya inginkan				
15. Terdapat pilihan menu yang membantu saya dalam memilih kegiatan yang diinginkan				
16. Saya mudah masuk dan keluar media pembelajaran				

Pernyataan	Penilaian			
	1	2	3	4
setiap saat				

D. Interaksi Program

Pernyataan	Penilaian			
	1	2	3	4
17. Halaman dalam media pembelajaran ini urut dan sesuai				
18. Soal-soal latihan di akhir pembelajaran sesuai dengan materi				
19. Saya dapat mengetahui hasil/nilai pencapaian hasil belajar di dalam media pembelajaran ini				
20. Saya dapat mengulangi setiap kegiatan dalam media pembelajaran sehingga meningkatkan daya ingat				

Apa kendala yang kamu hadapi dalam penggunaan “Media Pembelajaran Matematika Berbasis Komputer Pada Materi Himpunan Dengan Pendekatan Kontekstual” ini?

Jawab :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

B.5

**LEMBAR OBSERVASI PEMBELAJARAN MATEMATIKA
MENGUNAKAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF
DENGAN PENDEKATAN KONTEKSTUAL**

Nama Sekolah :

Guru Pengampu :

Materi :

Kelas/jam ke :

Hari/Tanggal :

Berilah tanda (√) pada salah satu kolom yang tersedia. Pilihlah:

1. “Ya” jika pernyataan yang diamati terlaksana selama proses pembelajaran
2. “Tidak” jika pernyataan yang diamati tidak terlaksana selama proses pembelajaran

Tuliskan deskripsi hasil pengamatan sesuai dengan apa yang anda amati selama proses pembelajaran berlangsung.

No	Pernyataan	Ya	Tidak	Deskripsi
1.	Siswa diberi permasalahan matematika melalui media pembelajaran berbasis komputer dengan pendekatan kontekstual			
2.	Siswa diberi kesempatan membaca dan memahami masalah yang ada dalam media pembelajaran berbasis komputer dengan pendekatan kontekstual agar dapat mengeksplorasi dan menyelesaikan masalah			
3.	Siswa memahami instruksi dalam media pembelajaran berbasis komputer dengan pendekatan kontekstual			
4.	Siswa bertanya tentang hal yang belum jelas di media pembelajaran berbasis komputer dengan pendekatan kontekstual			
5.	Siswa melaksanakan setiap kegiatan dalam media pembelajaran berbasis komputer dengan pendekatan kontekstual			
6.	Siswa dianjurkan berdiskusi dengan siswa lain dalam mengerjakan soal di media pembelajaran berbasis komputer			

No	Pernyataan	Ya	Tidak	Deskripsi
	dengan pendekatan kontekstual jika mengalami kesulitan			
7.	Beberapa siswa bertukar pendapat dengan siswa lain dalam menyelesaikan permasalahan di media pembelajaran berbasis komputer dengan pendekatan kontekstual			
8.	Siswa dibimbing dan dipantau oleh guru dalam proses pembelajaran menggunakan media pembelajaran berbasis komputer dengan pendekatan kontekstual			
9.	Beberapa siswa bertanya kepada guru tentang soal yang dianggap sulit			
10.	Sebagian besar siswa memiliki waktu yang cukup untuk menyelesaikan kegiatan pembelajaran menggunakan media pembelajaran berbasis komputer dengan pendekatan kontekstual			
11.	Siswa dapat menyelesaikan semua permasalahan pada media pembelajaran berbasis komputer dengan pendekatan kontekstual			
12.	Beberapa siswa berbicara di luar topik pembelajaran			
13.	Beberapa siswa mempresentasikan jawaban di depan kelas atau di papan tulis			
14.	Siswa tampak semangat dan antusias dalam mengikuti pembelajaran menggunakan media pembelajaran berbasis komputer dengan pendekatan kontekstual			
15.	Guru mengarahkan siswa untuk menghubungkan pengetahuan baru dengan pengetahuan sebelumnya			
16.	Siswa menanggapi penjelasan siswa lain			
17.	Guru menanggapi dan meluruskan jawaban yang salah			
18.	Guru membimbing siswa menyimpulkan materi pelajaran yang dibahas di media pembelajaran berbasis komputer dengan pendekatan			

No	Pernyataan	Ya	Tidak	Deskripsi
	kontekstual			
19.	Guru memberi kesempatan siswa untuk merefleksi pembelajaran pada saat itu			
20.	Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mengekspresikan ide, pikiran dan solusi siswa			
21.	Guru memberi kesempatan kepada siswa lain untuk menanggapi penjelasan siswa lain atau jawaban di papan tulis			
22.	Guru menyediakan banyak dukungan di awal pembelajaran kemudian ditarik sedikit demi sedikit			
23.	Lingkungan belajar kondusif			
24.	Guru memotivasi siswa untuk belajar			

Hambatan :

.....

Catatan :

.....

Yogyakarta,

Observer

(.....)

**KISI-KISI PEDOMAN OBSERVASI PEMBELAJARAN MATEMATIKA
MENGUNAKAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF
DENGAN PENDEKATAN KONTEKSTUAL**

No	Aspek yang diamati	Keterangan	No butir
1.	Konsistensi kegiatan belajar mengajar dengan kurikulum	Kegiatan belajar mengajar sesuai dengan tujuan kurikulum yang berlaku	1,2,3,4,5
2.	Keterlaksanaan oleh guru	Program yang direncanakan dapat dilaksanakan oleh guru	6,22,23
3.	Keterlaksanaan oleh siswa	Siswa melakukan kegiatan belajar sesuai dengan program yang ditentukan	10,11,12
4.	Motivasi belajar siswa	Siswa menunjukkan motivasi belajar saat proses pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran berbasis komputer dengan pendekatan kontekstual	14,20,24
5.	Keaktifan siswa	Siswa aktif dalam mengikuti proses pembelajaran	7,13,16
6.	Interaksi siswa dan guru	Adanya komunikasi yang terjalin antara guru dan siswa	8,9,15
7.	Keterampilan guru mengajar	Guru terampil menerapkan kemampuannya dalam proses pembelajaran	17,18,19,21

PEDOMAN WAWANCARA GURU MATEMATIKA

1. Bagaimana pendapat Bapak/Ibu tentang pembelajaran yang telah dilaksanakan dengan menggunakan media pembelajaran interaktif?
2. Menurut pengamatan Bapak/Ibu, apakah siswa dapat mengikuti pembelajaran ataukah hanya tertarik dengan tampilan medianya saja?
3. Dalam suatu pengembangan media pembelajaran interaktif, perlu diperhatikan aspek kualitas tampilan desainnya. Menurut Bapak/Ibu, bagaimanakah kualitas tampilan media ini?
4. Bagaimanakah menurut Bapak/Ibu penyajian materi dalam media ini? Apakah sesuai dengan pendekatan kontekstual?
5. Apakah kendala-kendala yang dihadapi dalam pelaksanaan pembelajaran dengan media interaktif?
6. Apakah media pembelajaran interaktif dapat meningkatkan respon siswa dalam belajar matematika?
7. Apa sajakah saran Bapak/Ibu untuk pengembangan media pembelajaran ini?

KISI-KISI PEDOMAN WAWANCARA GURU MATEMATIKA

Aspek yang Ditanyakan	Nomor Butir
Pembelajaran matematika di kelas	1
Penggunaan media	2, 3
Kebutuhan pembelajaran	4
Kendala penggunaan media	5
Kelebihan/kekurangan media	6
Saran	7

B.7

PEDOMAN WAWANCARA SISWA

1. Apakah Anda mengalami kesulitan dalam mengoperasikan media pembelajaran interaktif ini?
2. Apakah materi yang terdapat dalam media pembelajaran interaktif ini mudah dipahami?
3. Apakah media pembelajaran interaktif ini lebih membantu Anda untuk memahami materi? Mengapa?
4. Menurut Anda lebih mudah dan menarik mana antara pembelajaran sebelumnya dengan setelah menggunakan media pembelajaran interaktif ini? Mengapa?
5. Apa sajakah kendala-kendala yang Anda hadapi dalam mengikuti pembelajaran dengan media pembelajaran interaktif?

KISI-KISI PEDOMAN WAWANCARA SISWA

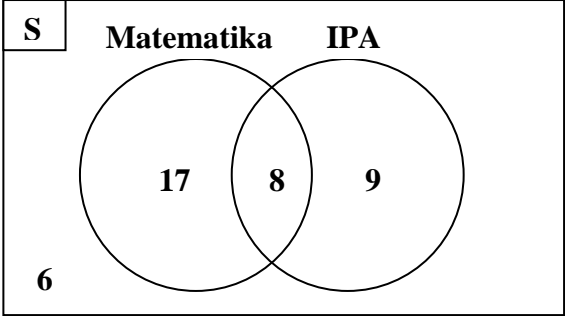
Aspek yang Ditanyakan	Nomor Butir
Penggunaan media	1,2
Kebutuhan pembelajaran	3
Kendala penggunaan media	5
Kelebihan/kekurangan media	4

ULANGAN HARIAN MATEMATIKA
MATERI : HIMPUNAN

1. Di antara kumpulan berikut ini, manakah yang merupakan himpunan dan jelaskan alasannya.
 - a. Kumpulan rumah mewah.
 - b. Kumpulan negara Eropa.
 - c. Kumpulan nama siswa kelas VII A.
 - d. Kumpulan minuman segar.
2. Nyatakan himpunan-himpunan berikut ini dengan mendaftar semua anggotanya.
 - a. $K = \{\text{bilangan ganjil antara 5 dan 15}\}$
 - b. $L = \{x \mid x < 8, x \in \text{bilangan cacah}\}$
 - c. $M = \{x \mid 17 \leq x < 31, x \in \text{bilangan prima}\}$
 - d. $N = \{\text{bilangan faktor dari 12}\}$
3. Diketahui:
 $S = \{x \mid x \leq 10, x \in \text{bilangan cacah}\}$
 $P = \{\text{empat bilangan asli yang pertama}\}$
 $Q = \{2, 3, 5, 7\}$
Tentukan:
 - a. $P \cap Q$
 - b. $P \cup Q$
 - c. $(P \cap Q) \cup (P \cup Q)$
 - d. $S \cap Q$
4. Diketahui:
 $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12\}$
 $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$
 $B = \{4, 5, 6, 7\}$
Tentukan:
 - a. $A - B$
 - b. $B - A$
 - c. A^c
 - d. B^c
5. Diketahui kelas VII B terdiri dari 40 siswa, terdapat 25 siswa gemar matematika, 17 siswa gemar IPA dan 8 siswa gemar keduanya.
 - a. Gambarkan diagram Venn dari kejadian tersebut.
 - b. Tentukan banyaknya siswa yang hanya gemar matematika.
 - c. Tentukan banyaknya siswa yang hanya gemar IPA.
 - d. Tentukan banyaknya siswa yang tidak gemar keduanya.

Kunci Jawaban Ulangan Harian
Materi : Himpunan

No.	Kunci Jawaban	Skor
1.	a. Bukan himpunan, karena definisi mewah bersifat subjektif dan kualitatif sehingga tidak dapat ditentukan dengan jelas keanggotaannya. b. Himpunan, karena dapat dengan jelas ditentukan keanggotaannya. c. Himpunan, karena dapat dengan jelas ditentukan keanggotaannya. d. Bukan himpunan, karena definisi segar bersifat subjektif dan kualitatif sehingga tidak dapat ditentukan dengan jelas keanggotaannya.	3 3 3 3
	Total	12
2.	a. $K = \{7, 9, 11, 13\}$ b. $L = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$ c. $M = \{17, 19, 23, 29\}$ d. $N = \{1, 2, 3, 4, 6, 12\}$	4 4 4 4
	Total	16
3.	Diketahui: $S = \{x \mid x \leq 10, x \in \text{bilangan cacah}\}$ $= \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$ $P = \{\text{empat bilangan asli yang pertama}\}$ $= \{1, 2, 3, 4\}$ $Q = \{2, 3, 5, 7\}$ a. $P \cap Q = \{2, 3\}$ b. $P \cup Q = \{1, 2, 3, 4, 5, 7\}$ c. $(P \cap Q) \cup (P \cup Q) = \{1, 2, 3, 4, 5, 7\}$ d. $S \cap Q = \{2, 3, 5, 7\}$	3 3 5 5 6 5
	Total	27
4.	Diketahui: $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12\}$ $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ $B = \{4, 5, 6, 7\}$ a. $A - B = \{1, 2, 3\}$ b. $B - A = \{6, 7\}$ c. $A^c = \{6, 7, 8, 9, 10, 11, 12\}$ d. $B^c = \{1, 2, 3, 8, 9, 10, 11, 12\}$	5 5 5 5
	Total	20

No.	Kunci Jawaban	Skor
5.	<p>a. Diagram Venn</p>  <p>b. Banyaknya siswa yang hanya gemar matematika $= 25 - 8 = 17$ siswa.</p> <p>c. Banyaknya siswa yang hanya gemar IPA $= 17 - 8 = 9$ siswa.</p> <p>d. Banyaknya siswa yang tidak gemar keduanya $= 40 - (17 + 8 + 9)$ $= 40 - 34$ $= 6$ siswa.</p>	<p>10</p> <p>5</p> <p>5</p> <p>5</p>
	Total	25
	Jumlah Total	100

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor total}} \times 100$$

LAMPIRAN C

Hasil Penilaian Kelayakan Instrumen Penilaian Media Pembelajaran

- C.1. Lembar Penilaian Media oleh Ahli Media
- C.2. Lembar Penilaian Media oleh Ahli Materi
- C.3. Lembar Penilaian Kepraktisan Media oleh Guru
- C.4. Lembar Penilaian Kepraktisan Media oleh Siswa
- C.5. Lembar Observasi Pembelajaran
- C.6. Pedoman Wawancara Guru
- C.7. Pedoman Wawancara Siswa
- C.8. Tes Hasil Belajar Siswa dan Kunci Jawaban

PENILAIAN LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN

Instrumen: Lembar Penilaian Media Pembelajaran Interaktif Oleh Ahli Media

Petunjuk:

1. Bapak/Ibu dimohon memberikan penilaian atas kelayakan instrumen pada setiap butir instrumen dengan cara memberi tanda (√) pada kolom yang disediakan.
2. Keterangan:
 - a. “Valid” jika butir instrumen dinilai layak untuk digunakan.
 - b. “Tidak Valid” jika butir instrumen dinilai tidak layak untuk digunakan.
3. Setelah memberikan tanda (√) pada kolom kelayakan, Bapak/Ibu dimohon memberikan keterangan perbaikan pada kolom yang telah disediakan.

Nomor Butir	Keterangan		Catatan
	Valid	Tidak Valid	
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			

Nomor Butir	Keterangan		Catatan
	Valid	Tidak Valid	
19			
20			
21			
22			
23			

Komentar/Saran Umum:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan

Setelah Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap instrumen, mohon berikan penilaian tanggapan Bapak/Ibu dengan memberi tanda (X) pada nomor yang sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu.

1. Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak digunakan

Yogyakarta,

Validator

(.....)

**LEMBAR PENILAIAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF
OLEH AHLI MEDIA**

Mata Pelajaran : Matematika
 Judul Media : Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Komputer Pada Materi Himpunan Dengan Pendekatan Kontekstual.
 Sasaran : Siswa SMP Kelas VII
 Ahli Media :
 Hari/Tanggal :

PETUNJUK:

1. Lembar penilaian ini bertujuan untuk mengevaluasi kesederhanaan, keterpaduan, penekanan, keseimbangan, bentuk, dan warna yang digunakan dalam media pembelajaran ini.
2. Instrumen penilaian ini berdasarkan pada Penilaian Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis ICT yang Berkualitas dengan modifikasi dan penambahan seperlunya oleh penulis.
3. Penilaian dilakukan dengan cara memberikan tanda (√) pada kolom yang disediakan. Adapun keterangan dari skala penilaian adalah sebagai berikut:
 1 = Sangat Kurang
 2 = Kurang
 3 = Bagus
 4 = Sangat Bagus
4. Komentar atau saran mohon diberikan pada kolom komentar. Apabila tempat tidak mencukupi, mohon ditulis pada Komentar/Saran Umum.

No	Kriteria	Nilai				Komentar
		1	2	3	4	
	Aspek: Kesederhanaan					
1	Animasi dalam media pembelajaran interaktif sederhana					
2	Animasi dalam media pembelajaran interaktif mudah					

→ Buat ketuntasan yang sekecil mungkin!

Rwisi Kaluist

No	Kriteria	Nilai				Komentar
		1	2	3	4	
	dimengerti					
3	Animasi yang disajikan dalam media pembelajaran interaktif sesuai dengan karakter siswa SMP					
4	Kemudahan dalam menggunakan fungsi tiap tombol/navigasi					
5	Kemudahan dalam memilih menu					
6	Kalimat yang digunakan mudah dimengerti					
	Aspek: Keterpaduan					
7	Kesesuaian urutan antar halaman					
8	Kesesuaian petunjuk yang digunakan dalam media pembelajaran interaktif					
9	Kesesuaian bahasa dengan bahasa pengguna media pembelajaran					
10	Kesesuaian animasi untuk memperjelas isi materi					
11	Kesesuaian penempatan tombol dalam media pembelajaran					
	Aspek: Penekanan					
12	Animasi yang diterapkan pada setiap halaman ada penekanan					
13	Penekanan warna dan tulisan pada halaman					
14	Tombol yang digunakan pada setiap halaman ada penekanan					
	Aspek: Keseimbangan					
15	Kesesuaian ukuran animasi dan tulisan tiap halaman					

Kesimpulan

Setelah Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap media pembelajaran, mohon berikan penilaian tanggapan Bapak/Ibu dengan memberi tanda (X) pada nomor yang sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu.

1. Layak untuk diujicobakan tanpa revisi
2. Layak untuk diujicobakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak untuk diujicobakan

Yogyakarta,

Ahli Media

(.....)

Deskripsi Kriteria Lembar Penilaian Media Pembelajaran Interaktif
Berbasis Komputer Pada Materi Himpunan Dengan Pendekatan Kontekstual
Untuk Siswa Kelas VII SMP Oleh Ahli Media

*Revisi
Isi
Kriteria*

No	Kriteria	Deskripsi
Aspek: Kesederhanaan		
1	Animasi dalam media pembelajaran interaktif sederhana	Animasi yang digunakan dalam media pembelajaran interaktif sederhana.
2	Animasi dalam media pembelajaran interaktif mudah dimengerti	Animasi yang digunakan dalam media pembelajaran interaktif mudah dimengerti oleh siswa.
3	Animasi yang disajikan dalam media pembelajaran interaktif sesuai dengan karakter siswa SMP	Animasi yang disajikan dalam media pembelajaran interaktif sesuai dengan tingkat kedewasaan siswa (umur maupun tingkat pendidikan) SMP yaitu tingkat operasi formal.
4	Kemudahan dalam menggunakan fungsi tiap tombol/navigasi	Penggunaan fungsi tiap tombol/navigasi mudah digunakan.
5	Kemudahan dalam memilih menu	Menu dalam media pembelajaran mudah di pilih, tidak membuat bingung.
6	Kalimat yang digunakan mudah dimengerti	Penggunaan kalimat sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif siswa sehingga dapat dimengerti oleh siswa yang lamban maupun cepat.

PENILAIAN LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN

Instrumen: Lembar Penilaian Media Pembelajaran Interaktif Oleh Ahli Materi

Petunjuk:

1. Bapak/Ibu dimohon memberikan penilaian atas kelayakan instrumen pada setiap butir instrumen dengan cara memberi tanda (√) pada kolom yang disediakan.
2. Keterangan:
 - a. "Valid" jika butir instrumen dinilai layak untuk digunakan.
 - b. "Tidak Valid" jika butir instrumen dinilai tidak layak untuk digunakan.
3. Setelah memberikan tanda (√) pada kolom kelayakan, Bapak/Ibu dimohon memberikan keterangan perbaikan pada kolom yang telah disediakan.

Nomor Butir	Keterangan		Catatan
	Valid	Tidak Valid	
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			

Nomor Butir	Keterangan		Catatan
	Valid	Tidak Valid	
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			

Komentar/Saran Umum:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan

Setelah Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap instrumen, mohon berikan penilaian tanggapan Bapak/Ibu dengan memberi tanda (X) pada nomor yang sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu.

1. Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak digunakan

Yogyakarta,

Validator

(.....)

**LEMBAR PENILAIAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF
OLEH AHLI MATERI**

Mata Pelajaran : Matematika

Judul Media : Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Komputer Pada Materi
Himpunan Dengan Pendekatan Kontekstual.

Sasaran : Siswa SMP Kelas VII

Ahli Materi :

Hari/Tanggal :

PETUNJUK:

1. Lembar penilaian ini bertujuan untuk mengevaluasi format penyusunan materi, kualitas isi, kualitas bahasa dan komponen kontekstual yang digunakan dalam media pembelajaran ini.
2. Instrumen penilaian ini berdasarkan pada Penilaian Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis ICT yang Berkualitas dengan modifikasi dan penambahan seperlunya oleh penulis.
3. Penilaian dilakukan dengan cara memberikan tanda (√) pada kolom yang disediakan. Adapun keterangan dari skala penilaian adalah sebagai berikut:
 1 = Sangat Kurang
 2 = Kurang
 3 = Bagus
 4 = Sangat Bagus
4. Komentar atau saran mohon diberikan pada kolom komentar. Apabila tempat tidak mencukupi, mohon ditulis pada Komentar/Saran Umum.

No	Kriteria	Nilai				Komentar
		1	2	3	4	
	Aspek: Format					
1	Kejelasan petunjuk penggunaan.					
2	Kesesuaian format sebagai lembar kerja.					
3	Kesesuaian isian pada lembar kerja dengan konsep atau definisi					

No	Kriteria	Nilai				Komentar
		1	2	3	4	
	yang diinginkan.					
4	Keserasian warna, tulisan, dan gambar pada media pembelajaran					
5	Kesesuaian warna, tampilan gambar, dan tulisan pada materi					
6	Kesesuaian gambar dan tulisan pada latihan soal					
	Aspek: Isi					
7	Kesesuaian materi himpunan dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar.					
8	Kesesuaian materi himpunan dengan pendekatan kontekstual					
9	Kesesuaian antara materi himpunan pada media pembelajaran interaktif					
10	Kejelasan konsep materi himpunan yang disampaikan pada media pembelajaran interaktif					
11	Kesesuaian animasi dalam media pembelajaran interaktif dengan konsep matematika yang terdapat pada materi himpunan					
12	Kejelasan animasi dalam menyampaikan konsep matematika dalam media pembelajaran interaktif					
13	Urutan materi tersaji secara sistematis mulai dari pemberian masalah, cara penyelesaian, dan kesimpulan					
14	Materi tersaji secara urut dari konsep dasar sampai inti yang disajikan dalam setiap sub bab					
15	Tata urutan materi pelajaran sesuai dengan tingkat kemampuan siswa					
	Aspek: Bahasa					
16	Kebakuan bahasa yang digunakan					

No	Kriteria	Deskripsi
	pembelajaran interaktif	pembelajaran interaktif.
10	Kejelasan konsep materi himpunan yang disampaikan pada media pembelajaran interaktif	Konsep materi himpunan yang disampaikan pada media pembelajaran interaktif jelas.
11	Kesesuaian animasi dalam media pembelajaran interaktif dengan konsep matematika yang terdapat pada materi himpunan.	Animasi dalam media pembelajaran interaktif sesuai dengan konsep matematika yang terdapat pada materi himpunan.
12	Kejelasan animasi dalam menyampaikan konsep matematika dalam media pembelajaran interaktif	Animasi di media pembelajaran interaktif jelas dalam menyampaikan konsep matematika.
13	Urutan materi tersaji secara sistematis mulai dari pemberian masalah, cara penyelesaian, dan kesimpulan	Penyajian materi sesuai dengan prosedur pendekatan kontekstual mulai dari pemberian masalah, cara penyelesaian, dan kesimpulan.
14	Materi tersaji secara urut dari konsep dasar sampai inti yang disajikan dalam setiap sub bab	Urutan materi dalam setiap sub bab runtut dan sistematis sesuai dengan konsep himpunan agar lebih mudah untuk dipahami.
15	Tata urutan materi pelajaran sesuai dengan tingkat kemampuan siswa	Materi himpunan disajikan dari yang mudah ke sukar, dari yang kongkret ke abstrak, dari yang sederhana ke kompleks.
Aspek: Bahasa		
16	Kebakuan bahasa yang digunakan	Bahasa yang digunakan baku tidak menimbulkan makna ganda.
17	Penggunaan kata sesuai EYD	Penggunaan kata sesuai dengan Ejaan Yang Disempurnakan (EYD).
18	Kemudahan dalam memahami bahasa yang digunakan	Bahasa yang digunakan sederhana dan mudah dipahami oleh siswa.
19	Keefektifan kalimat yang digunakan	Kalimat yang digunakan efektif sesuai dengan tingkat

cek
Rerin kalmid-

PENILAIAN LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN

Instrumen: Lembar Penilaian Kepraktisan Media Pembelajaran Interaktif Oleh Guru

Petunjuk:

1. Bapak/Ibu dimohon memberikan penilaian atas kelayakan instrumen pada setiap butir instrumen dengan cara memberi tanda (√) pada kolom yang disediakan.
2. Keterangan:
 - a. "Valid" jika butir instrumen dinilai layak untuk digunakan.
 - b. "Tidak Valid" jika butir instrumen dinilai tidak layak untuk digunakan.
3. Setelah memberikan tanda (√) pada kolom kelayakan, Bapak/Ibu dimohon memberikan keterangan perbaikan pada kolom yang telah disediakan.

Nomor Butir	Keterangan		Catatan
	Valid	Tidak Valid	
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			

Nomor Butir	Keterangan		Catatan
	Valid	Tidak Valid	
19			
20			
21			
22			
23			
24			

Komentar/Saran Umum:

.....

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan

Setelah Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap instrumen, mohon berikan penilaian tanggapan Bapak/Ibu dengan memberi tanda (X) pada nomor yang sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu.

1. Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak digunakan

Yogyakarta,

Validator

(.....)

LEMBAR PENILAIAN KEPRAKTISAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF OLEH GURU

Mata Pelajaran : Matematika
 Judul Media : Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Komputer Pada Materi Himpunan Dengan Pendekatan Kontekstual.
 Sasaran : Siswa SMP Kelas VII
 Guru :
 Hari/Tanggal :

PETUNJUK:

1. Lembar penilaian ini bertujuan untuk mengevaluasi aspek didaktik, konstruksi, teknis, dan komponen kontekstual yang digunakan dalam media pembelajaran ini.
2. Instrumen penilaian ini berdasarkan pada Cara Membuat Lembar Kerja Siswa (LKS) yang Baik dengan modifikasi dan penambahan seperlunya oleh penulis.
3. Penilaian dilakukan dengan cara memberikan tanda (√) pada kolom yang disediakan. Adapun keterangan dari skala penilaian adalah sebagai berikut:
 1 = Sangat Kurang
 2 = Kurang
 3 = Bagus
 4 = Sangat Bagus
4. Komentar atau saran mohon diberikan pada kolom komentar. Apabila tempat tidak mencukupi, mohon ditulis pada Komentar/Saran Umum.

No	Kriteria	Nilai				Komentar
		1	2	3	4	
	Aspek: Didaktik					
1	Memperhatikan adanya perbedaan kemampuan individu					
2	Menekankan pada proses menemukan konsep					

No	Kriteria	Nilai				Komentar
		1	2	3	4	
16	Gambar mendukung kejelasan konsep.					
17	Tampilan media menarik.					
	Aspek: Kontekstual					
18	Konstruktivisme (<i>Constructivism</i>)					
19	Bertanya (<i>Questioning</i>)					
20	Menemukan (<i>Inquiri</i>)					
21	Komunitas Belajar (<i>Learning community</i>)					
22	Pemodelan (<i>Modeling</i>)					
23	Refleksi (<i>Reflection</i>)					
24	Penilaian nyata (<i>Authentic assessment</i>)					

Komentar/saran umum

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan

Setelah Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap media pembelajaran, mohon berikan penilaian tanggapan Bapak/Ibu dengan memberi tanda (X) pada nomor yang sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu.

1. Layak untuk diujicobakan tanpa revisi
2. Layak untuk diujicobakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak untuk diujicobakan

PENILAIAN LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN

Instrumen: Lembar Penilaian Kepraktisan Media Pembelajaran Interaktif Oleh Siswa

Petunjuk:

1. Bapak/Ibu dimohon memberikan penilaian atas kelayakan instrument pada setiap butir instrumen dengan cara memberi tanda (√) pada kolom yang disediakan.
2. Keterangan:
 - a. "Valid" jika butir instrumen dinilai layak untuk digunakan.
 - b. "Tidak Valid" jika butir instrumen dinilai tidak layak untuk digunakan.
3. Setelah memberikan tanda (√) pada kolom kelayakan, Bapak/Ibu dimohon memberikan keterangan perbaikan pada kolom yang telah disediakan.

Nomor Butir	Keterangan		Catatan
	Valid	Tidak Valid	
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			

Nomor Butir	Keterangan		Catatan
	Valid	Tidak Valid	
19			
20			

Komentar/Saran Umum:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan

Setelah Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap instrumen, mohon berikan penilaian tanggapan Bapak/Ibu dengan memberi tanda (X) pada nomor yang sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu.

1. Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak digunakan

Yogyakarta,

Validator

(.....)

PENILAIAN LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN

Instrumen: Lembar Observasi Pembelajaran Matematika Menggunakan Media Pembelajaran Interaktif Dengan Pendekatan Kontekstual

Petunjuk:

1. Bapak/Ibu dimohon memberikan penilaian atas kelayakan instrumen pada setiap butir instrumen dengan cara memberi tanda (√) pada kolom yang disediakan.
2. Keterangan:
 - a. "Valid" jika butir instrumen dinilai layak untuk digunakan.
 - b. "Tidak Valid" jika butir instrumen dinilai tidak layak untuk digunakan.
3. Setelah memberikan tanda (√) pada kolom kelayakan, Bapak/Ibu dimohon memberikan keterangan perbaikan pada kolom yang telah disediakan.

Nomor Butir	Keterangan		Catatan
	Valid	Tidak Valid	
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			

Nomor Butir	Keterangan		Catatan
	Valid	Tidak Valid	
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			

Komentar/Saran Umum:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan

Setelah Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap instrumen, mohon berikan penilaian tanggapan Bapak/Ibu dengan memberi tanda (X) pada nomor yang sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu.

1. Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak digunakan

Yogyakarta,

Validator

(.....)

PENILAIAN LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN

Instrumen: Pedoman Wawancara Guru Matematika

Petunjuk:

1. Bapak/Ibu dimohon memberikan penilaian atas kelayakan instrumen pada setiap butir instrumen dengan cara memberi tanda (√) pada kolom yang disediakan.
2. Keterangan:
 - a. "Valid" jika butir instrumen dinilai layak untuk digunakan.
 - b. "Tidak Valid" jika butir instrumen dinilai tidak layak untuk digunakan.
3. Setelah memberikan tanda (√) pada kolom kelayakan, Bapak/Ibu dimohon memberikan keterangan perbaikan pada kolom yang telah disediakan.

Nomor Butir	Keterangan		Catatan
	Valid	Tidak Valid	
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			

Komentar/Saran Umum:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan

Setelah Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap instrumen, mohon berikan penilaian tanggapan Bapak/Ibu dengan memberi tanda (X) pada nomor yang sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu.

1. Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak digunakan

Yogyakarta,

Validator

(.....)

PENILAIAN LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN

Instrumen: Pedoman Wawancara Siswa

Petunjuk:

1. Bapak/Ibu dimohon memberikan penilaian atas kelayakan instrumen pada setiap butir instrumen dengan cara memberi tanda (√) pada kolom yang disediakan.
2. Keterangan:
 - a. "Valid" jika butir instrumen dinilai layak untuk digunakan.
 - b. "Tidak Valid" jika butir instrumen dinilai tidak layak untuk digunakan.
3. Setelah memberikan tanda (√) pada kolom kelayakan, Bapak/Ibu dimohon memberikan keterangan perbaikan pada kolom yang telah disediakan.

Nomor Butir	Keterangan		Catatan
	Valid	Tidak Valid	
1			
2			
3			
4			
5			

Komentar/ Saran Umum:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan

Setelah Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap instrumen, mohon berikan penilaian tanggapan Bapak/Ibu dengan memberi tanda (X) pada nomor yang sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu.

1. Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak digunakan

Yogyakarta,

Validator

(.....)

PENILAIAN LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN

Instrumen: Tes Hasil Belajar Siswa dan Kunci Jawaban

Petunjuk:

1. Bapak/Ibu dimohon memberikan penilaian atas kelayakan instrumen pada setiap butir instrumen dengan cara memberi tanda (√) pada kolom yang disediakan.
2. Keterangan:
 - a. "Valid" jika butir instrumen dinilai layak untuk digunakan.
 - b. "Tidak Valid" jika butir instrumen dinilai tidak layak untuk digunakan.
3. Setelah memberikan tanda (√) pada kolom kelayakan, Bapak/Ibu dimohon memberikan keterangan perbaikan pada kolom yang telah disediakan.

Nomor Butir	Keterangan		Catatan
	Valid	Tidak Valid	
1			
2			
3			
4			
5			

Komentar/Saran Umum:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan

Setelah Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap instrumen, mohon berikan penilaian tanggapan Bapak/Ibu dengan memberi tanda (X) pada nomor yang sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu.

1. Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak digunakan

Yogyakarta,

Validator

(.....)

LAMPIRAN D

Hasil Penilaian Kelayakan Media Pembelajaran

- D.1. Pengisian Lembar Penilaian Media oleh Ahli Media
- D.2. Pengisian Lembar Penilaian Media oleh Ahli Materi
- D.3. Pengisian Lembar Penilaian Kepraktisan Media oleh Guru
- D.4. Pengisian Lembar Penilaian Kepraktisan Media oleh Siswa

LEMBAR PENILAIAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF
OLEH AHLI MEDIA

Mata Pelajaran : Matematika
 Judul Media : Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Komputer Pada Materi Himpunan Dengan Pendekatan Kontekstual.
 Sasaran : Siswa SMP Kelas VII
 Ahli Media : Drs. Emta, M.Si
 Hari/Tanggal : Kamis, 27-03-2014

PETUNJUK

1. Lembar penilaian ini bertujuan untuk mengevaluasi kesederhanaan, keterpaduan, penekanan, keseimbangan, bentuk, dan warna yang digunakan dalam media pembelajaran ini.
2. Instrumen penilaian ini berdasarkan pada Penilaian Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis ICT yang Berkualitas dengan modifikasi dan penambahan seperlunya oleh penulis.
3. Penilaian dilakukan dengan cara memberikan tanda (√) pada kolom yang disediakan. Adapun keterangan dari skala penilaian adalah sebagai berikut:
 1 = Sangat Kurang
 2 = Kurang
 3 = Bagus
 4 = Sangat Bagus
4. Komentar atau saran mohon diberikan pada kolom komentar. Apabila tempat tidak mencukupi, mohon ditulis pada Komentar/Saran Umum.

No	Kriteria	Nilai				Komentar
		1	2	3	4	
	Aspek: Kesederhanaan					
1	Kesederhanaan animasi dalam media pembelajaran interaktif			✓		lebih diperjelas prosesnya
2	Kemudahan animasi dalam media pembelajaran interaktif untuk ..			✓		lebih divariasikan sgt tak pernah

No	Kriteria	Nilai				Komentar
		1	2	3	4	
	dimengerti					
3	Kesesuaian animasi yang disajikan dalam media pembelajaran interaktif dengan karakter siswa SMP			✓		Variasi ditambah, Kontraskan back ground dan objek shg jelas
4	Kemudahan dalam menggunakan fungsi tiap tombol/navigasi			✓		Variasi back-ground warna
5	Kemudahan dalam memilih menu			✓		
6	Kemudahan kalimat yang digunakan untuk dimengerti			✓		o Kalimat yg singkat jelas dan menarik
	Aspek: Keterpaduan					
7	Kesesuaian urutan antar halaman				✓	
8	Kesesuaian petunjuk yang digunakan dalam media pembelajaran interaktif			✓		o Petunjuk. ditambah pilkan dlm bingkai yg menarik
9	Kesesuaian bahasa dengan bahasa pengguna media pembelajaran			✓		
10	Kesesuaian animasi untuk memperjelas isi materi			✓		o Proses dibuat animasi shg menarik siswa untuk berfikir
11	Kesesuaian penempatan tombol dalam media pembelajaran			✓		o Variasi warna dan jenis tombol
	Aspek: Penekanan					
12	Penekanan animasi yang diterapkan pada setiap halaman			✓		o setiap proses penting dibuat animasi
13	Penekanan warna dan tulisan pada halaman			✓		- II -
14	Penekanan tombol yang digunakan pada setiap halaman			✓		o Variasi tombol, warna, gbr
	Aspek: Keseimbangan					
15	Kesesuaian ukuran animasi dan tulisan tiap halaman			✓		o gbr background variatif, warna dsb

No	Kriteria	Nilai				Komentar
		1	2	3	4	
16	Keseimbangan tata letak (<i>layout</i>) tulisan tiap halaman		✓			ok khususnya pd sone komposisi & bentuk seimbang & menarik
17	Kesesuaian ukuran gambar pada setiap halaman			✓		Gbr background variasi dan menarik
18	Kesesuaian pemilihan musik pengiring media pembelajaran		✓			musik disesuaikan dan semangat.
	Aspek: Bentuk					
19	Daya tarik animasi yang digunakan			✓		o Variasi gambar o objek lebih menarik
20	Keterbacaan bentuk huruf			✓		
	Aspek: Warna					
21	Kesesuaian warna tiap halaman		✓			warna lebih sesuai dan
22	Keserasian warna <i>background</i> dengan teks			✓		variasi, tdk monoton
23	Keserasian warna gambar dengan <i>background</i>			✓		background divariasikan

Komentar/saran umum

- ① sound disesuaikan jika siswa dan semangat
- ② gbr, warna, jenis huruf lebih variatif dan menarik
konteks, sesuai
- ③ Setiap proses baik materi, pengerjaan contoh & bentuk komunikasi sby siswa ikut proses dan menarik
- ④ Tampilan gate (depan), template & bentuk lebih menarik dan komunikatif, representatif.

Kesimpulan

Setelah Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap media pembelajaran, mohon berikan penilaian tanggapan Bapak/Ibu dengan memberi tanda (X) pada nomor yang sesuai dengan simpulan Bapak/Ibu.

1. Layak untuk diujicobakan tanpa revisi
- ② 2. Layak untuk diujicobakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak untuk diujicobakan

Yogyakarta, 27-03-2014

Ahli Media


(.....F. H. M. S. I.)

Mata Pelajaran : Matematika

Judul Media : Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Komputer Pada Materi Himpunan Dengan Pendekatan Kontekstual.

Sasaran : Siswa SMP Kelas VII

Ahli Materi :

Hari/Tanggal :

1. Lembar penilaian ini bertujuan untuk mengevaluasi format penyusunan materi, kualitas isi, kualitas bahasa dan komponen kontekstual yang digunakan dalam media pembelajaran ini.
2. Instrumen penilaian ini berdasarkan pada Penilaian Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis ICT yang Berkualitas dengan modifikasi dan penambahan seperlunya oleh penulis.
3. Penilaian dilakukan dengan cara memberikan tanda ($\sqrt{}$) pada kolom yang disediakan. Adapun keterangan dari skala penilaian adalah sebagai berikut:
1 = Sangat Kurang
2 = Kurang
3 = Bagus
4 = Sangat Bagus
4. Komentar atau saran mohon diberikan pada kolom komentar. Apabila tempat tidak mencukupi, mohon ditulis pada Komentar/Saran Umum.

No	Kriteria	Nilai				Komentar
		1	2	3	4	
	Aspek: Format					
1	Kejelasan petunjuk penggunaan.				✓	
2	Kesesuaian format sebagai lembar kerja.			✓		
3	Kesesuaian isian pada lembar kerja dengan konsep atau definisi				✓	

No	Kriteria	Nilai				Komentar
		1	2	3	4	
	yang diinginkan.					
4	Keserasian warna, tulisan, dan gambar pada media pembelajaran				✓	
5	Kesesuaian warna, tampilan gambar, dan tulisan ^{di bagian} pada materi				✓	
6	Kesesuaian gambar dan tulisan ^{di bagian} pada latihan soal				✓	
	Aspek: Isi					
7	Kesesuaian materi himpunan dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar.				✓	
8	Kesesuaian materi himpunan dengan pendekatan kontekstual				✓	
9	Kesesuaian ^{di bagian} antara materi himpunan ^{di bagian} pada media pembelajaran interaktif				✓	
10	Kejelasan konsep materi himpunan yang disampaikan pada media pembelajaran interaktif				✓	
11	Kesesuaian animasi dalam media pembelajaran interaktif dengan konsep matematika yang terdapat pada materi himpunan				✓	
12	Kejelasan animasi dalam menyampaikan konsep matematika dalam media pembelajaran interaktif				✓	
13	Keurutan penyajian materi dari pemberian masalah, cara penyelesaian, sampai kesimpulan			✓		
14	Keurutan penyajian materi dari konsep dasar sampai inti dalam setiap sub bab			✓		
15	Kesesuaian tata urutan materi pelajaran dengan tingkat kemampuan siswa				✓	
	Aspek: Bahasa					
16	Kebakuan bahasa yang digunakan				✓	
17	Kesesuaian penggunaan kata					

No	Kriteria	Nilai				Komentar
		1	2	3	4	
	dengan EYD				✓	
18	Kemudahan dalam memahami bahasa yang digunakan				✓	
19	Kemudahan Keefektifan kalimat yang digunakan				✓	
20	Kelengkapan kalimat/informasi yang dibutuhkan siswa				✓	
	Aspek: Kontekstual					
21	Konstruktivisme (<i>Constructivism</i>)				✓	
22	Bertanya (<i>Questioning</i>)				✓	
23	Menemukan (<i>Inquiri</i>)				✓	
24	Komunitas Belajar (<i>Learning community</i>)				✓	
25	Pemodelan (<i>Modeling</i>)				✓	
26	Refleksi (<i>Reflection</i>)				✓	
27	Penilaian nyata (<i>Authentic assessment</i>)				✓	

Komentar/saran umum

• Penitaksi disampaikan dg setting pembelajaran di kelas atau mandiri (di luar kelas)

• Beberapa masukan harap diperhatikan


Kesimpulan

Setelah Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap media pembelajaran, mohon berikan penilaian tanggapan Bapak/Ibu dengan memberi tanda (X) pada nomor yang sesuai dengan simpulan Bapak/Ibu.

1. Layak untuk diujicobakan tanpa revisi
2. Layak untuk diujicobakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak untuk diujicobakan

Yogyakarta,

Ahli Materi


(.....)
Endang Listyani

**LEMBAR PENILAIAN KEPRAKTISAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF
OLEH GURU**

Mata Pelajaran : Matematika
 Judul Media : Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Komputer Pada
 Materi Himpunan Dengan Pendekatan Kontekstual.
 Sasaran : Siswa SMP Kelas VII
 Guru :
 Hari/Tanggal :

PETUNJUK

1. Lembar penilaian ini bertujuan untuk mengevaluasi aspek didaktik, konstruksi, teknis, dan komponen kontekstual yang digunakan dalam media pembelajaran ini.
2. Instrumen penilaian ini berdasarkan pada Cara Membuat Lembar Kerja Siswa (LKS) yang Baik dengan modifikasi dan penambahan seperlunya oleh penulis.
3. Penilaian dilakukan dengan cara memberikan tanda (√) pada kolom yang disediakan. Adapun keterangan dari skala penilaian adalah sebagai berikut:
 1 = Sangat Kurang
 2 = Kurang
 3 = Bagus
 4 = Sangat Bagus
4. Komentar atau saran mohon diberikan pada kolom komentar. Apabila tempat tidak mencukupi, mohon ditulis pada Komentar/Saran Umum.

No	Kriteria	Nilai				Komentar
		1	2	3	4	
	Aspek: Didaktik					
1	Kesesuaian dengan perbedaan kemampuan individu siswa				✓	
2	Penekanan pada proses menemukan konsep			✓		
3	Ketersediaan variasi stimulus		✓			

No	Kriteria	Nilai				Komentar
		1	2	3	4	
	melalui berbagai media dan kegiatan siswa					
4	Pengembangan kemampuan komunikasi sosial, emosional, moral dan estetika.			✓		
5	Kesesuaian dengan tujuan pengembangan pribadi siswa.			✓		
	Aspek: Kontruksi					
6	Kesesuaian penggunaan bahasa dengan tingkat kedewasaan siswa				✓	
7	Kejelasan penggunaan struktur kalimat				✓	
8	Kesesuaian tata urutan pelajaran dengan tingkat kemampuan siswa				✓	
9	Kejelasan pertanyaan yang diajukan				✓	
10	Kesederhanaan kalimat yang digunakan				✓	
11	Ketersediaan identitas				✓	
12	Kemudahan bahasa yang digunakan untuk dipahami				✓	
13	Kejelasan tujuan belajar dan manfaatnya			✓		
14	Ketersediaan gambar atau ilustrasi			✓		
	Aspek: Teknis					
15	Kejelasan tulisan				✓	
16	Keefektifan gambar dalam mendukung kejelasan konsep				✓	
17	Daya tarik tampilan media				✓	

No	Kriteria	Nilai				Komentar
		1	2	3	4	
	Aspek: Kontekstual					
18	Konstruktivisme (<i>Constructivism</i>)				✓	
19	Bertanya (<i>Questioning</i>)			✓		
20	Menemukan (<i>Inquiri</i>)			✓		
21	Komunitas Belajar (<i>Learning community</i>)		✓			
22	Pemodelan (<i>Modeling</i>)		✓			
23	Refleksi (<i>Reflection</i>)			✓		
24	Penilaian nyata (<i>Authentic assessment</i>)				✓	

Komentar/saran umum

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan

Setelah Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap media pembelajaran, mohon berikan penilaian tanggapan Bapak/Ibu dengan memberi tanda (X) pada nomor yang sesuai dengan simpulan Bapak/Ibu.

1. Layak untuk diujicobakan tanpa revisi
- ☒ 2. Layak untuk diujicobakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak untuk diujicobakan

Yogyakarta, 28 Maret 2014.....

Guru



(Remi Nur Aini)

**LEMBAR PENILAIAN KEPRAKTISAN MEDIA PEMBELAJARAN
INTERAKTIF OLEH SISWA**

Nama Siswa : Putri Tahkulia N.
 Kelas : VII B
 Sekolah : SMP Muh. 2 Mlati

PETUNJUK:

- Pernyataan ini mohon dijawab dengan jujur dan objektif sesuai dengan kenyataan.
- Cara menjawab yaitu dengan memberi tanda (✓) pada alternatif jawaban yang sesuai.
- Kriteria penilaian :
 - 1 : Tidak Setuju
 - 2 : Kurang Setuju
 - 3 : Setuju
 - 4 : Sangat Setuju

A. Kualitas Tampilan

Pernyataan	Penilaian			
	1	2	3	4
1. Petunjuk penggunaan media pembelajaran ini mudah saya pahami			✓	
2. Saya mudah membaca teks atau tulisan di dalam media pembelajaran ini			✓	
3. Menurut saya tampilan gambar jelas dan menarik				✓
4. Saya mudah memahami animasi/efek gerak yang terdapat dalam media pembelajaran ini			✓	
5. Perpaduan warna yang digunakan seimbang dan menarik				✓

Pernyataan	Penilaian			
	1	2	3	4
6. Daya dukung musik membantu konsentrasi saya ketika menggunakan media pembelajaran ini				✓

B. Penyajian Materi

Pernyataan	Penilaian			
	1	2	3	4
7. Tujuan pembelajaran mudah saya pahami			✓	
8. Saya mudah memahami kalimat yang ada dalam media pembelajaran ini				✓
9. Isian pada lembar kerja sesuai dengan konsep atau definisi yang diinginkan			✓	
10. Latihan yang ada dalam media pembelajaran ini cukup dan membantu saya dalam memahami materi			✓	
11. Pemberian umpan balik untuk jawaban yang salah cukup membantu saya			✓	

C. Interaksi Pemakai

Pernyataan	Penilaian			
	1	2	3	4
12. Saya membutuhkan bantuan orang lain dalam menjalankan media pembelajaran			✓	
13. Saya mudah menggunakan navigasi/tombol di dalam media pembelajaran ini			✓	
14. Saya mudah untuk maju dan mengulangi materi yang saya inginkan			✓	
15. Terdapat pilihan menu yang membantu saya dalam memilih kegiatan yang diinginkan			✓	
16. Saya mudah masuk dan keluar media pembelajaran			✓	

Pernyataan	Penilaian			
	1	2	3	4
setiap saat			✓	

D. Interaksi Program

Pernyataan	Penilaian			
	1	2	3	4
17. Halaman dalam media pembelajaran ini urut dan sesuai				✓
18. Soal-soal latihan di akhir pembelajaran sesuai dengan materi				✓
19. Saya dapat mengetahui hasil/nilai pencapaian hasil belajar di dalam media pembelajaran ini				✓
20. Saya dapat mengulangi setiap kegiatan dalam media pembelajaran sehingga meningkatkan daya ingat			✓	

Apa kendala yang kamu hadapi dalam penggunaan “Media Pembelajaran Matematika Berbasis Komputer Pada Materi Himpunan Dengan Pendekatan Kontekstual” ini?

Jawab :

Tidak ada kendala pada saya saat mengikuti “Media Pembelajaran Matematika Berbasis Komputer Pada Materi Himpunan Dengan Pendekatan Kontekstual”

.....

.....

.....

.....

.....

LAMPIRAN E

Perolehan Data Penelitian

- E.1. Data Hasil Penilaian Media oleh Ahli Media
- E.2. Data Hasil Penilaian Media oleh Ahli Materi
- E.3. Data Hasil Penilaian Kepraktisan Media oleh Guru
- E.4. Data Hasil Penilaian Kepraktisan Media oleh Siswa
- E.5. Pengisian Lembar Observasi Pembelajaran
- E.6. Data Hasil Observasi Pembelajaran
- E.7. Transkrip Hasil Wawancara dengan Guru Matematika
- E.8. Transkrip Hasil Wawancara dengan Siswa
- E.9. Contoh Tes Hasil Belajar siswa
- E.10. Hasil dan Analisis Tes Hasil Belajar Siswa

**TABULASI DATA PENILAIAN MEDIA PEMBELAJARAN
INTERAKTIF OLEH AHLI MEDIA**

No	Pernyataan	Skor	Kriteria
Aspek: Kesederhanaan			
1	Kesederhanaan animasi dalam media pembelajaran interaktif	3	Valid
2	Kemudahan animasi dalam media pembelajaran interaktif untuk dimengerti	3	Valid
3	Kesesuaian animasi yang disajikan dalam media pembelajaran interaktif dengan karakter siswa SMP	3	Valid
4	Kemudahan dalam menggunakan fungsi tiap tombol/navigasi	3	Valid
5	Kemudahan dalam memilih menu	3	Valid
6	Kemudahan kalimat yang digunakan untuk dimengerti	3	Valid
	Jumlah skor total aspek format	18	
	Skor rata-rata aspek format	3	Valid
Aspek: Keterpaduan			
7	Kesesuaian urutan antar halaman	4	Sangat valid
8	Kesesuaian petunjuk yang digunakan dalam media pembelajaran interaktif	3	Valid
9	Kesesuaian bahasa dengan bahasa pengguna media pembelajaran	3	Valid
10	Kesesuaian animasi untuk memperjelas isi materi	3	Valid
11	Kesesuaian penempatan tombol dalam media pembelajaran	3	Valid
	Jumlah skor total aspek format	16	
	Skor rata-rata aspek format	3,2	Valid

No	Pernyataan	Skor	Kriteria
Aspek: Penekanan			
12	Penekanan animasi yang diterapkan pada setiap halaman	3	Valid
13	Penekanan warna dan tulisan pada halaman	3	Valid
14	Penekanan tombol yang digunakan pada setiap halaman	3	Valid
	Jumlah skor total aspek format	9	
	Skor rata-rata aspek format	3	Valid
Aspek: Keseimbangan			
15	Kesesuaian ukuran animasi dan tulisan tiap halaman	3	Valid
16	Keseimbangan tata letak (<i>layout</i>) tulisan tiap halaman	2	Kurang valid
17	Kesesuaian ukuran gambar pada setiap halaman	3	Valid
18	Kesesuaian pemilihan musik pengiring media pembelajaran	2	Kurang valid
	Jumlah skor total aspek format	10	
	Skor rata-rata aspek format	2,5	Cukup valid
Aspek: Bentuk			
19	Daya tarik animasi yang digunakan	2	Kurang valid
20	Keterbacaan bentuk huruf	3	Valid
	Jumlah skor total aspek format	5	
	Skor rata-rata aspek format	2,5	Cukup valid
Aspek: Warna			
21	Kesesuaian warna tiap halaman	2	Sangat valid
22	Keserasian warna <i>background</i> dengan teks	3	Valid
23	Keserasian warna gambar dengan <i>background</i>	3	Valid
	Jumlah skor total aspek format	8	
	Skor rata-rata aspek format	2,7	Cukup valid
	Jumlah skor keseluruhan	66	
	Skor rata-rata keseluruhan	2,9	Valid

**TABULASI DATA PENILAIAN MEDIA PEMBELAJARAN
INTERAKTIF OLEH AHLI MATERI**

No	Pernyataan	Skor	Kriteria
Aspek: Format			
1	Kejelasan petunjuk penggunaan.	4	Sangat valid
2	Kesesuaian format sebagai lembar kerja.	3	Valid
3	Kesesuaian isian pada lembar kerja dengan konsep atau definisi yang diinginkan.	4	Sangat valid
4	Keserasian warna, tulisan, dan gambar pada media pembelajaran	4	Sangat valid
5	Kesesuaian warna, tampilan gambar, dan tulisan dengan materi	4	Sangat valid
6	Kesesuaian gambar dan tulisan dengan soal	4	Sangat valid
	Jumlah skor total aspek format	23	
	Skor rata-rata aspek format	3,8	Sangat valid
Aspek: Isi			
7	Kesesuaian materi himpunan dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar.	4	Sangat valid
8	Kesesuaian materi himpunan dengan pendekatan kontekstual	4	Sangat valid
9	Kesesuaian antara materi himpunan dengan media pembelajaran interaktif	4	Sangat valid
10	Kejelasan konsep materi himpunan yang disampaikan pada media pembelajaran interaktif	4	Sangat valid
11	Kesesuaian animasi dalam media pembelajaran interaktif dengan konsep matematika yang terdapat pada materi himpunan	4	Sangat valid
12	Kejelasan animasi dalam menyampaikan konsep matematika dalam media pembelajaran interaktif	4	Sangat valid
13	Keurutan penyajian materi dari pemberian masalah, cara penyelesaian, sampai kesimpulan	3	Valid
14	Keurutan penyajian materi dari konsep dasar sampai inti dalam setiap sub bab	3	Valid

No	Pernyataan	Skor	Kriteria
15	Kesesuaian tata urutan materi pelajaran dengan tingkat kemampuan siswa	4	Sangat valid
	Jumlah skor total aspek format	34	
	Skor rata-rata aspek format	3,8	Sangat valid
Aspek: Bahasa			
16	Kebakuan bahasa yang digunakan	4	Sangat valid
17	Kesesuaian penggunaan kata dengan EYD	4	Sangat valid
18	Kemudahan dalam memahami bahasa yang digunakan	4	Sangat valid
19	Kemudahan kalimat yang digunakan	4	Sangat valid
20	Kelengkapan kalimat/informasi yang dibutuhkan siswa	4	Sangat valid
	Jumlah skor total aspek format	20	
	Skor rata-rata aspek format	4	Sangat valid
Aspek: Contextual Teaching and Learning (CTL)			
21	Konstruktivisme (<i>Constructivism</i>)	4	Sangat valid
22	Bertanya (<i>Questioning</i>)	4	Sangat valid
23	Menemukan (<i>Inquiri</i>)	4	Sangat valid
24	Komunitas Belajar (<i>Learning community</i>)	4	Sangat valid
25	Pemodelan (<i>Modeling</i>)	4	Sangat valid
26	Refleksi (<i>Reflection</i>)	4	Sangat valid
27	Penilaian nyata (<i>Authentic assessment</i>)	4	Sangat valid
	Jumlah skor total aspek format	28	
	Skor rata-rata aspek format	4	Sangat valid
	Jumlah skor keseluruhan	105	
	Skor rata-rata keseluruhan	3,9	Sangat valid

TABULASI DATA PENILAIAN MEDIA PEMBELAJARAN OLEH GURU

No	Pernyataan	Skor	Kriteria
	Aspek: Didaktik		
1	Kesesuaian dengan perbedaan kemampuan individu siswa	4	Sangat Praktis
2	Penekanan pada proses menemukan konsep	3	Praktis
3	Ketersediaan variasi stimulus melalui berbagai media dan kegiatan siswa	2	Kurang praktis
4	Pengembangan kemampuan komunikasi sosial, emosional, moral dan estetika.	3	Praktis
5	Kesesuaian dengan tujuan pengembangan pribadi siswa.	3	Praktis
	Jumlah skor total aspek format	15	
	Skor rata-rata aspek format	3	Praktis
	Aspek: Kontruksi		
6	Kesesuaian penggunaan bahasa dengan tingkat kedewasaan siswa	4	Sangat Praktis
7	Kejelasan penggunaan struktur kalimat	4	Sangat Praktis
8	Kesesuaian tata urutan pelajaran dengan tingkat kemampuan siswa	4	Sangat Praktis
9	Kejelasan pertanyaan yang diajukan	4	Sangat Praktis
10	Kesederhanaan kalimat yang digunakan	4	Sangat Praktis
11	Ketersediaan identitas	4	Sangat Praktis
12	Kemudahan bahasa yang digunakan untuk dipahami	4	Sangat Praktis
13	Kejelasan tujuan belajar dan manfaatnya	3	Praktis
14	Ketersediaan gambar atau ilustrasi	3	Praktis
	Jumlah skor total aspek format	34	

No	Pernyataan	Skor	Kriteria
	Skor rata-rata aspek format	3,8	Sangat praktis
	Aspek: Teknis		
15	Kejelasan tulisan	4	Sangat Praktis
16	Keefektifan gambar dalam mendukung kejelasan konsep	4	Sangat Praktis
17	Daya tarik tampilan media	4	Sangat Praktis
	Jumlah skor total aspek format	12	
	Skor rata-rata aspek format	4	Sangat praktis
	Aspek: <i>Contextual Teaching and Learning</i> (CTL)		
18	Konstruktivisme (<i>Constructivism</i>)	4	Sangat praktis
19	Bertanya (<i>Questioning</i>)	3	Praktis
20	Menemukan (<i>Inquiri</i>)	3	Praktis
21	Komunitas Belajar (<i>Learning community</i>)	2	Kurang praktis
22	Pemodelan (<i>Modeling</i>)	2	Kurang praktis
23	Refleksi (<i>Reflection</i>)	3	Praktis
24	Penilaian nyata (<i>Authentic assessment</i>)	4	Sangat praktis
	Jumlah skor total aspek format	21	
	Skor rata-rata aspek format	3	Praktis
	Jumlah skor keseluruhan	82	
	Skor rata-rata keseluruhan	3,4	Praktis

TABULASI DATA PENILAIAN KEPRAKTISAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF OLEH SISWA

A. Hasil Perhitungan Pada Tiap Indikator

Respon siswa	Butir ke-																				Total keseluruhan
	Kualitas tampilan						Penyajian materi					Interaksi pemakai					Interaksi program				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1	3	3	4	3	3	2	4	4	2	3	4	2	2	3	4	2	3	4	3	3	61
2	2	2	2	3	4	2	2	2	2	2	2	2	3	2	4	2	2	2	2	2	46
3	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	3	2	2	2	4	2	46
4	4	3	3	3	2	4	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	69
5	3	3	3	3	3	4	3	4	4	3	2	3	2	3	2	4	3	2	4	3	61
6	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	60
7	3	3	2	3	4	4	2	3	3	2	3	4	3	2	3	3	3	3	2	4	59
8	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	56
9	3	4	3	4	3	3	3	2	3	3	4	3	4	3	3	4	3	4	3	4	66
10	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	4	3	3	3	4	3	4	3	4	67
11	3	3	3	3	3	2	3	4	4	3	3	4	3	3	3	4	3	4	3	4	65
12	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	4	62
13	2	3	4	2	2	2	4	2	2	3	2	2	2	3	3	2	3	3	3	3	52
14	3	3	2	3	2	2	3	3	3	2	2	2	3	3	2	3	3	2	3	2	51
15	3	4	4	2	4	4	2	2	4	4	4	4	2	3	4	2	4	4	4	3	67
16	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	4	4	3	2	2	2	4	3	3	3	59
17	4	3	3	2	3	2	3	4	2	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	4	58
18	3	3	3	4	3	2	3	4	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	60
19	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	4	3	64
20	3	2	2	2	2	2	3	3	3	3	2	2	3	2	2	3	3	3	3	3	51

21	4	4	3	3	4	3	4	3	3	4	4	3	3	3	4	3	4	4	3	3	69
22	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	63
23	4	3	3	4	3	2	3	3	3	4	4	3	3	3	3	2	3	3	3	3	62
24	4	3	3	3	3	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	64
25	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	2	3	61
26	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	4	2	3	3	3	3	3	58
27	3	3	4	3	4	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	67
28	3	3	4	4	4	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	68
29	4	3	3	4	3	3	2	3	3	3	4	3	3	3	4	2	3	4	3	4	64
Total	90	88	87	88	88	83	86	90	84	88	91	89	84	84	87	84	89	92	91	93	1756
Rata-rata butir	3,1	3,0	3,0	3,0	3,0	2,9	3,0	3,1	2,9	3,0	3,1	3,1	2,9	2,9	3,0	2,9	3,1	3,2	3,1	3,2	3,0

B. Hasil Perhitungan Pada Tiap Aspek

Aspek	Nomor Pernyataan	Jumlah Skor	Rata-rata	Kriteria
Kualitas tampilan	1, 2, 3, 4, 5, 6	524	3,0	Praktis
Penyajian materi	7, 8, 9, 10, 11	439	3,0	Praktis
Interaksi pemakai	12, 13, 14, 15, 16	428	2,9	Praktis
Interaksi program	17, 18, 19, 20	365	3,1	Praktis
Total Keseluruhan		1756	3,0	Praktis

**LEMBAR OBSERVASI PEMBELAJARAN MATEMATIKA
MENGUNAKAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF
DENGAN PENDEKATAN KONTEKSTUAL**

Nama Sekolah : SMP Muh 2. Mlati
Guru Pengampu : Reni Nur Aini, S.Pd
Materi : Himpunan
Kelas/jam ke : VII B / 4-5
Hari/Tanggal : Selasa, 1 April 2014

Berilah tanda (√) pada salah satu kolom yang tersedia. Pilihlah:

1. "Ya" jika pernyataan yang diamati terlaksana selama proses pembelajaran
2. "Tidak" jika pernyataan yang diamati tidak terlaksana selama proses pembelajaran

Tuliskan deskripsi hasil pengamatan sesuai dengan apa yang anda amati selama proses pembelajaran berlangsung.

No	Pernyataan	Ya	Tidak	Deskripsi
1.	Siswa diberi permasalahan matematika melalui media pembelajaran berbasis komputer dengan pendekatan kontekstual	✓		
2.	Siswa diberi kesempatan membaca dan memahami masalah yang ada dalam media pembelajaran berbasis komputer dengan pendekatan kontekstual agar dapat mengeksplorasi dan menyelesaikan masalah	✓		
3.	Siswa memahami instruksi dalam media pembelajaran berbasis komputer dengan pendekatan kontekstual	✓		
4.	Siswa bertanya tentang hal yang belum jelas di media pembelajaran berbasis komputer dengan pendekatan kontekstual	✓		
5.	Siswa melaksanakan setiap kegiatan dalam media pembelajaran berbasis komputer dengan pendekatan kontekstual	✓		
6.	Siswa dianjurkan berdiskusi dengan siswa lain dalam mengerjakan soal di media pembelajaran berbasis komputer	✓		

No	Pernyataan	Ya	Tidak	Deskripsi
	dengan pendekatan kontekstual jika mengalami kesulitan	✓		
7.	Beberapa siswa bertukar pendapat dengan siswa lain dalam menyelesaikan permasalahan di media pembelajaran berbasis komputer dengan pendekatan kontekstual	✓		
8.	Siswa dibimbing dan dipantau oleh guru dalam proses pembelajaran menggunakan media pembelajaran berbasis komputer dengan pendekatan kontekstual	✓		
9.	Beberapa siswa bertanya kepada guru tentang soal yang dianggap sulit		✓	Siswa cenderung diam dan mendengarkan
10.	Sebagian besar siswa memiliki waktu yang cukup untuk menyelesaikan kegiatan pembelajaran menggunakan media pembelajaran berbasis komputer dengan pendekatan kontekstual	✓		
11.	Siswa dapat menyelesaikan semua permasalahan pada media pembelajaran berbasis komputer dengan pendekatan kontekstual	✓		
12.	Beberapa siswa berbicara di luar topik pembelajaran	✓		
13.	Beberapa siswa mempresentasikan jawaban di depan kelas atau di papan tulis	✓		
14.	Siswa tampak semangat dan antusias dalam mengikuti pembelajaran menggunakan media pembelajaran berbasis komputer dengan pendekatan kontekstual	✓		
15.	Guru mengarahkan siswa untuk menghubungkan pengetahuan baru dengan pengetahuan sebelumnya	✓		
16.	Siswa menanggapi penjelasan siswa lain		✓	Lebih banyak siswa diam mendengarkan
17.	Guru menanggapi dan meluruskan jawaban yang salah	✓		
18.	Guru membimbing siswa menyimpulkan materi pelajaran yang dibahas di media pembelajaran berbasis komputer dengan pendekatan	✓		

No	Pernyataan	Ya	Tidak	Deskripsi
	kontekstual			
19.	Guru memberi kesempatan siswa untuk merefleksi pembelajaran pada saat itu	✓		
20.	Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mengekspresikan ide, pikiran dan solusi siswa	✓		
21.	Guru memberi kesempatan kepada siswa lain untuk menanggapi penjelasan siswa lain atau jawaban di papan tulis	✓		
22.	Guru menyediakan banyak dukungan di awal pembelajaran kemudian ditarik sedikit demi sedikit	✓		
23.	Lingkungan belajar kondusif		✓	Ada siswa yang mengganggu siswa lain
24.	Guru memotivasi siswa untuk belajar	✓		

Hambatan :

Ada komputer yang error

.....

.....

.....

.....

Catatan :

.....

.....

.....

.....

Yogyakarta, ... 1 April 2014 ...

Observer



(... Jeremi Andrian ...)

**LEMBAR OBSERVASI PEMBELAJARAN MATEMATIKA
MENGUNAKAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF
DENGAN PENDEKATAN KONTEKSTUAL**

Nama Sekolah : SMP Muh. 2 Mlati
Guru Pengampu : Reni Nur Aini, S.Pd.
Materi : Himpunan
Kelas/jam ke : VII B / 1-2
Hari/Tanggal : Kamis, 3 April 2014

Berilah tanda (√) pada salah satu kolom yang tersedia. Pilihlah:

1. "Ya" jika pernyataan yang diamati terlaksana selama proses pembelajaran
2. "Tidak" jika pernyataan yang diamati tidak terlaksana selama proses pembelajaran

Tuliskan deskripsi hasil pengamatan sesuai dengan apa yang anda amati selama proses pembelajaran berlangsung.

No	Pernyataan	Ya	Tidak	Deskripsi
1.	Siswa diberi permasalahan matematika melalui media pembelajaran berbasis komputer dengan pendekatan kontekstual	√		Siswa diberi permasalahan
2.	Siswa diberi kesempatan membaca dan memahami masalah yang ada dalam media pembelajaran berbasis komputer dengan pendekatan kontekstual agar dapat mengeksplorasi dan menyelesaikan masalah	√		Siswa diberi waktu membaca
3.	Siswa memahami instruksi dalam media pembelajaran berbasis komputer dengan pendekatan kontekstual	√		Siswa memahami instruksi
4.	Siswa bertanya tentang hal yang belum jelas di media pembelajaran berbasis komputer dengan pendekatan kontekstual	√		Siswa bertanya
5.	Siswa melaksanakan setiap kegiatan dalam media pembelajaran berbasis komputer dengan pendekatan kontekstual	√		Siswa melaksanakan setiap kegiatan
6.	Siswa dianjurkan berdiskusi dengan siswa lain dalam mengerjakan soal di media pembelajaran berbasis komputer	√		Siswa berdiskusi

No	Pernyataan	Ya	Tidak	Deskripsi
	dengan pendekatan kontekstual jika mengalami kesulitan			
7.	Beberapa siswa bertukar pendapat dengan siswa lain dalam menyelesaikan permasalahan di media pembelajaran berbasis komputer dengan pendekatan kontekstual	✓		Siswa bertukar pendapat.
8.	Siswa dibimbing dan dipantau oleh guru dalam proses pembelajaran menggunakan media pembelajaran berbasis komputer dengan pendekatan kontekstual	✓		Guru berkeiling di dalam ruangan
9.	Beberapa siswa bertanya kepada guru tentang soal yang dianggap sulit	✓		Ada siswa yang bertanya
10.	Sebagian besar siswa memiliki waktu yang cukup untuk menyelesaikan kegiatan pembelajaran menggunakan media pembelajaran berbasis komputer dengan pendekatan kontekstual	✓		Siswa selesai tepat waktu.
11.	Siswa dapat menyelesaikan semua permasalahan pada media pembelajaran berbasis komputer dengan pendekatan kontekstual	✓		Semua permasalahan terselesaikan.
12.	Beberapa siswa berbicara di luar topik pembelajaran		✓	Siswa fokus.
13.	Beberapa siswa mempresentasikan jawaban di depan kelas atau di papan tulis	✓		Ada siswa yang menuliskan jawaban di papan tulis.
14.	Siswa tampak semangat dan antusias dalam mengikuti pembelajaran menggunakan media pembelajaran berbasis komputer dengan pendekatan kontekstual	✓		Siswa semangat dan fokus mengikuti pembelajaran.
15.	Guru mengarahkan siswa untuk menghubungkan pengetahuan baru dengan pengetahuan sebelumnya	✓		Guru memancing siswa mengaitkan materi sebelumnya.
16.	Siswa menanggapi penjelasan siswa lain	✓		Ada siswa yang bertanya.
17.	Guru menanggapi dan meluruskan jawaban yang salah	✓		Guru membenarkan dan menjelaskan jawaban.
18.	Guru membimbing siswa menyimpulkan materi pelajaran yang dibahas di media pembelajaran berbasis komputer dengan pendekatan	✓		Guru mengarahkan siswa untuk menyimpulkan materi pembelajaran.

No	Pernyataan	Ya	Tidak	Deskripsi
	kontekstual			
19.	Guru memberi kesempatan siswa untuk merefleksi pembelajaran pada saat itu	✓		Siswa merefleksi bersama
20.	Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mengekspresikan ide, pikiran dan solusi siswa	✓		Ada siswa yang mengemukakan ide
21.	Guru memberi kesempatan kepada siswa lain untuk menanggapi penjelasan siswa lain atau jawaban di papan tulis	✓		Ada tanya jawab antar siswa.
22.	Guru menyediakan banyak dukungan di awal pembelajaran kemudian ditarik sedikit demi sedikit	✓		Ada apersepsi dan motivasi dari guru
23.	Lingkungan belajar kondusif	✓		Siswa tenang mengikuti pembelajaran
24.	Guru memotivasi siswa untuk belajar	✓		Guru memotivasi siswa.

Hambatan :

Ada mentor yang tiba-tiba mati.

Catatan :

Yogyakarta, 3 April 2019

Observer



(Bayu Hasmaro)

**LEMBAR OBSERVASI PEMBELAJARAN MATEMATIKA
MENGUNAKAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF
DENGAN PENDEKATAN KONTEKSTUAL**

Nama Sekolah : SMP Muh. 2 Mlati
Guru Pengampu : Reni Nur Aini, S.
Materi : Himpunan
Kelas/jam ke : VII B / 4-5
Hari/Tanggal : Selasa, 8 April 2014

Berilah tanda (√) pada salah satu kolom yang tersedia. Pilihlah:

1. "Ya" jika pernyataan yang diamati terlaksana selama proses pembelajaran
2. "Tidak" jika pernyataan yang diamati tidak terlaksana selama proses pembelajaran

Tuliskan deskripsi hasil pengamatan sesuai dengan apa yang anda amati selama proses pembelajaran berlangsung.

No	Pernyataan	Ya	Tidak	Deskripsi
1.	Siswa diberi permasalahan matematika melalui media pembelajaran berbasis komputer dengan pendekatan kontekstual	√		
2.	Siswa diberi kesempatan membaca dan memahami masalah yang ada dalam media pembelajaran berbasis komputer dengan pendekatan kontekstual agar dapat mengeksplorasi dan menyelesaikan masalah	√		
3.	Siswa memahami instruksi dalam media pembelajaran berbasis komputer dengan pendekatan kontekstual	√		
4.	Siswa bertanya tentang hal yang belum jelas di media pembelajaran berbasis komputer dengan pendekatan kontekstual	√		
5.	Siswa melaksanakan setiap kegiatan dalam media pembelajaran berbasis komputer dengan pendekatan kontekstual	√		
6.	Siswa dianjurkan berdiskusi dengan siswa lain dalam mengerjakan soal di media pembelajaran berbasis komputer	√		

No	Pernyataan	Ya	Tidak	Deskripsi
	dengan pendekatan kontekstual jika mengalami kesulitan			
7.	Beberapa siswa bertukar pendapat dengan siswa lain dalam menyelesaikan permasalahan di media pembelajaran berbasis komputer dengan pendekatan kontekstual	✓		
8.	Siswa dibimbing dan dipantau oleh guru dalam proses pembelajaran menggunakan media pembelajaran berbasis komputer dengan pendekatan kontekstual	✓		
9.	Beberapa siswa bertanya kepada guru tentang soal yang dianggap sulit	✓		
10.	Sebagian besar siswa memiliki waktu yang cukup untuk menyelesaikan kegiatan pembelajaran menggunakan media pembelajaran berbasis komputer dengan pendekatan kontekstual	✓		
11.	Siswa dapat menyelesaikan semua permasalahan pada media pembelajaran berbasis komputer dengan pendekatan kontekstual	✓		
12.	Beberapa siswa berbicara di luar topik pembelajaran	✓		Masih ada siswa yg ramai
13.	Beberapa siswa mempresentasikan jawaban di depan kelas atau di papan tulis	✓		
14.	Siswa tampak semangat dan antusias dalam mengikuti pembelajaran menggunakan media pembelajaran berbasis komputer dengan pendekatan kontekstual	✓		
15.	Guru mengarahkan siswa untuk menghubungkan pengetahuan baru dengan pengetahuan sebelumnya	✓		
16.	Siswa menanggapi penjelasan siswa lain	✓		
17.	Guru menanggapi dan meluruskan jawaban yang salah	✓		
18.	Guru membimbing siswa menyimpulkan materi pelajaran yang dibahas di media pembelajaran berbasis komputer dengan pendekatan	✓		

No	Pernyataan	Ya	Tidak	Deskripsi
	kontekstual			
19.	Guru memberi kesempatan siswa untuk merefleksi pembelajaran pada saat itu	✓		
20.	Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mengekspresikan ide, pikiran dan solusi siswa	✓		
21.	Guru memberi kesempatan kepada siswa lain untuk menanggapi penjelasan siswa lain atau jawaban di papan tulis	✓		
22.	Guru menyediakan banyak dukungan di awal pembelajaran kemudian ditarik sedikit demi sedikit	✓		
23.	Lingkungan belajar kondusif	✗	✓	beberapa siswa ramai
24.	Guru memotivasi siswa untuk belajar	✓		

Hambatan :

.....

.....

.....

.....

Catatan :

.....

.....

.....

.....

Yogyakarta, 8 April 2014

Observer



(Jemmi Andrian))

**LEMBAR OBSERVASI PEMBELAJARAN MATEMATIKA
MENGUNAKAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF
DENGAN PENDEKATAN KONTEKSTUAL**

Nama Sekolah : SMP Muhammadiyah 2 Mlati
Guru Pengampu : Reni Nur Aini, S.Pd.
Materi : Himpunan
Kelas/jam ke : VIII B / 1-2
Hari/Tanggal : Kamis, 10 April 2014

Berilah tanda (√) pada salah satu kolom yang tersedia. Pilihlah:

1. "Ya" jika pernyataan yang diamati terlaksana selama proses pembelajaran
2. "Tidak" jika pernyataan yang diamati tidak terlaksana selama proses pembelajaran

Tuliskan deskripsi hasil pengamatan sesuai dengan apa yang anda amati selama proses pembelajaran berlangsung.

No	Pernyataan	Ya	Tidak	Deskripsi
1.	Siswa diberi permasalahan matematika melalui media pembelajaran berbasis komputer dengan pendekatan kontekstual	✓		
2.	Siswa diberi kesempatan membaca dan memahami masalah yang ada dalam media pembelajaran berbasis komputer dengan pendekatan kontekstual agar dapat mengeksplorasi dan menyelesaikan masalah	✓		
3.	Siswa memahami instruksi dalam media pembelajaran berbasis komputer dengan pendekatan kontekstual	✓		
4.	Siswa bertanya tentang hal yang belum jelas di media pembelajaran berbasis komputer dengan pendekatan kontekstual	✓		
5.	Siswa melaksanakan setiap kegiatan dalam media pembelajaran berbasis komputer dengan pendekatan kontekstual	✓		
6.	Siswa dianjurkan berdiskusi dengan siswa lain dalam mengerjakan soal di media pembelajaran berbasis komputer	✓		

No	Pernyataan	Ya	Tidak	Deskripsi
	dengan pendekatan kontekstual jika mengalami kesulitan			
7.	Beberapa siswa bertukar pendapat dengan siswa lain dalam menyelesaikan permasalahan di media pembelajaran berbasis komputer dengan pendekatan kontekstual	✓		
8.	Siswa dibimbing dan dipantau oleh guru dalam proses pembelajaran menggunakan media pembelajaran berbasis komputer dengan pendekatan kontekstual	✓		
9.	Beberapa siswa bertanya kepada guru tentang soal yang dianggap sulit	✓		
10.	Sebagian besar siswa memiliki waktu yang cukup untuk menyelesaikan kegiatan pembelajaran menggunakan media pembelajaran berbasis komputer dengan pendekatan kontekstual	✓		
11.	Siswa dapat menyelesaikan semua permasalahan pada media pembelajaran berbasis komputer dengan pendekatan kontekstual		✓	beberapa siswa kesulitan
12.	Beberapa siswa berbicara di luar topik pembelajaran	✓		ada siswa yg ngobrol sendiri
13.	Beberapa siswa mempresentasikan jawaban di depan kelas atau di papan tulis	✓		
14.	Siswa tampak semangat dan antusias dalam mengikuti pembelajaran menggunakan media pembelajaran berbasis komputer dengan pendekatan kontekstual	✓		
15.	Guru mengarahkan siswa untuk menghubungkan pengetahuan baru dengan pengetahuan sebelumnya	✓		
16.	Siswa menanggapi penjelasan siswa lain	✓		
17.	Guru menanggapi dan meluruskan jawaban yang salah	✓		
18.	Guru membimbing siswa menyimpulkan materi pelajaran yang dibahas di media pembelajaran berbasis komputer dengan pendekatan	✓		

No	Pernyataan	Ya	Tidak	Deskripsi
	kontekstual			
19.	Guru memberi kesempatan siswa untuk merefleksi pembelajaran pada saat itu	✓		
20.	Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mengekspresikan ide, pikiran dan solusi siswa	✓		
21.	Guru memberi kesempatan kepada siswa lain untuk menanggapi penjelasan siswa lain atau jawaban di papan tulis	✓		
22.	Guru menyediakan banyak dukungan di awal pembelajaran kemudian ditarik sedikit demi sedikit	✓		
23.	Lingkungan belajar kondusif		✓	ada siswa yg mengganggu konsentrasi siswa lain
24.	Guru memotivasi siswa untuk belajar	✓		

Hambatan :

.....

.....

.....

.....

Catatan :

.....

.....

.....

.....

Yogyakarta, 10 April 2014

Observer

(..... Reni Nur Anni, S.Pd.)

HASIL OBSERVASI PEMBELAJARAN

Butir penilaian	observer				Jumlah	%
	1	2	3	4		
Konsistensi kegiatan belajar mengajar dengan kurikulum						
1	1	1	1	1	4	100
2	1	1	1	1	4	100
3	1	1	1	1	4	100
4	1	1	1	1	4	100
5	1	1	1	1	4	100
					20	100
Keterlaksanaan oleh guru						
6	1	1	1	1	4	100
22	1	1	1	1	4	100
23	0	1	0	0	1	25
					9	75
Keterlaksanaan oleh siswa						
10	1	1	1	1	4	100
11	1	1	1	0	3	75
12	1	1	0	0	2	50
					9	75
Motivasi belajar siswa						
14	1	1	1	1	4	100
20	1	1	1	1	4	100
24	1	1	1	1	4	100
					12	100
Keaktifan siswa						
7	1	1	1	1	4	100
13	1	1	1	1	4	100
16	0	1	1	1	3	75
					11	91,67
Interaksi siswa dan guru						
8	1	1	1	1	4	100
9	0	1	1	1	3	75
15	1	1	1	1	4	100
					11	91,67
Keterampilan guru mengajar						
17	1	1	1	1	4	100
18	1	1	1	1	4	100
19	1	1	1	1	4	100
21	1	1	1	1	4	100
					16	100
Jumlah	21	24	22	21	88	91,67
%	87,5	100	91,67	87,5		

**HASIL WAWANCARA GURU
TERHADAP KEGIATAN PEMBELAJARAN MENGGUNAKAN MEDIA
PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS KOMPUTER PADA
MATERI HIMPUNAN DENGAN PENDEKATAN KONTEKSTUAL
UNTUK SISWA SMP KELAS VII
DI SMP MUHAMMADIYAH 2 MLATI**

No.	Petanyaan peneliti	Jawaban guru
1.	Bagaimana pendapat Ibu tentang pembelajaran yang telah dilaksanakan dengan menggunakan media pembelajaran interaktif?	Bagus, karena siswa mendapatkan pengalaman baru dan dapat menarik minat siswa.
2.	Menurut pengamatan Ibu, apakah siswa dapat mengikuti pembelajaran ataukah hanya tertarik dengan tampilan medianya saja?	Pada awalnya siswa hanya tertarik dengan tampilan medianya saja, akan tetapi pada akhirnya siswa dapat mengikuti dan memahami materi dengan bantuan arahan dari guru.
3.	Dalam suatu pengembangan media pembelajaran interaktif tentu perlu diperhatikan aspek kualitas tampilan desainnya. Menurut Ibu, bagaimanakah kualitas tampilan media ini?	Sudah baik untuk ukuran CD pembelajaran SMP, meskipun belum sebaik CD pembelajaran yang dijual di pasaran.
4.	Bagaimanakah menurut Ibu penyajian materi dalam media ini? Apakah sesuai dengan pendekatan kontekstual?	Ya, karena terdapat contoh ilustrasi dan kegiatan pembelajaran yang dekat dengan kehidupan sehari-hari sehingga mudah dipahami siswa.
5.	Apakah kendala-kendala yang dihadapi dalam pelaksanaan pembelajaran dengan media interaktif?	Ketersediaan perangkat komputer yang belum memadai dan keterbatasan sarana prasarana.
6.	Apakah media pembelajaran interaktif dapat meningkatkan respon siswa dalam belajar matematika?	Ya, karena sebagian besar siswa tertarik dan antusias karena merupakan pengalaman yang baru bagi mereka.

No.	Petanyaan peneliti	Jawaban guru
7.	Apa sajakah saran Ibu untuk pengembangan media pembelajaran ini?	Ada baiknya membandingkan kualitas tampilan media dengan CD pembelajaran yang dijual di pasaran sehingga dapat menghasilkan tampilan yang lebih baik lagi.

HASIL WAWANCARA SISWA
TERHADAP KEGIATAN PEMBELAJARAN MENGGUNAKAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS
KOMPUTER PADA MATERI HIMPUNAN DENGAN PENDEKATAN KONTEKSTUAL UNTUK SISWA SMP KELAS VII
DI SMP MUHAMMADIYAH 2 MLATI

No.	Pertanyaan peneliti	Jawaban siswa berdasarkan nomor absen									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Apakah Anda merasa kesulitan dalam mengoperasikan media pembelajaran interaktif ini?	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Nggak	Tidak, mudah	Nggak	Tidak	Tidak	Tidak
2.	Apakah materi yang terdapat dalam media pembelajaran interaktif ini mudah dipahami?	Mudah, ringkas	Mudah	Mudah	Mudah	Iya, lengkap	Mudah	Iya	Mudah	Mudah	Lebih mudah dipahami
3.	Apakah media pembelajaran interaktif ini lebih membantu Anda dalam memahami materi? Mengapa?	Iya, banyak contohnya	Iya, jelas	Iya, lebih membantu	Iya, jelas	Iya, lebih paham	Iya, ada penjelasannya	Iya, lebih membantu	Iya	Iya, lebih paham	Iya, materi lebih ringkas

No.	Pertanyaan peneliti	Jawaban siswa berdasarkan nomor absen									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4.	Menurut Anda lebih mudah dan menarik mana antara pembelajaran sebelumnya dan setelah menggunakan media pembelajaran interaktif ini? Mengapa?	Setelah, enak ada gambarnya	Setelah, menarik	Setelah, menarik	Setelah, media menarik	Setelah, lebih jelas	Sama saja	Setelah, bosan pakai buku terus	Sesudah, jelas	Setelah, lebih praktis	Sesudah menggunakan akan media, lebih mudah memahaminya
5.	Apa sajakah kendala-kendala yang Anda hadapi dalam mengikuti pembelajaran dengan media pembelajaran interaktif?	Nggak boleh main <i>game</i>	Ada, komputer nya <i>error</i>	Nggak ada	Ada, <i>error</i> komputer nya	Ada, soalnya sulit	Tidak ada	Ada, soalnya sulit	Tidak ada	Tidak ada	Soal sulit

**HASIL WAWANCARA SISWA
TERHADAP KEGIATAN PEMBELAJARAN MENGGUNAKAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS
KOMPUTER PADA MATERI HIMPUNAN DENGAN PENDEKATAN KONTEKSTUAL UNTUK SISWA SMP KELAS VII
DI SMP MUHAMMADIYAH 2 MLATI**

No.	Pertanyaan peneliti	Jawaban siswa berdasarkan nomor absen									
		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1.	Apakah Anda merasa kesulitan dalam mengoperasikan media pembelajaran interaktif ini?	Nggak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Ada, kurang jelas perintahnya	Biasa	Nggak	Tidak
2.	Apakah materi yang terdapat dalam media pembelajaran interaktif ini mudah dipahami?	Mudah dipahami	Mudah	Mudah	Mudah	Sangat	Mudah	Mudah, sudah pernah	Iya	Iya, lengkap	Mudah
3.	Apakah media pembelajaran interaktif ini lebih membantu Anda dalam memahami materi? Mengapa?	Iya, ada contoh dan gambarnya	Lebih membantu, jelas	Iya, ada gambar	Iya, lebih membantu	Iya, lebih jelas	Iya, lebih membantu	Iya, lebih ringkas	Agak	Iya	Iya, karena ada gambarnya

No.	Pertanyaan peneliti	Jawaban siswa berdasarkan nomor absen									
		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
4.	Menurut Anda lebih mudah dan menarik mana antara pembelajaran sebelumnya dan setelah menggunakan media pembelajaran interaktif ini? Mengapa?	Setelah menggunakan media, mudah	Setelah, lebih menarik	Sesudah, ada gambar	Setelah, media menarik	Setelah, lebih mudah	Sesudah, lebih ringkas	Sesudah	Sebelum	Sesudah, lebih mudah	Sesudah, karena belum pernah
5.	Apa sajakah kendala-kendala yang Anda hadapi dalam mengikuti pembelajaran dengan media pembelajaran interaktif?	Nggak ada	Tidak ada	Nggak ada	Ada, komputer nya ngehank	Nggak ada	Tidak ada	Nggak ada	Nggak ada	Soalnya sulit	monitorn ya kedap-kedip

**HASIL WAWANCARA SISWA
TERHADAP KEGIATAN PEMBELAJARAN MENGGUNAKAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS
KOMPUTER PADA MATERI HIMPUNAN DENGAN PENDEKATAN KONTEKSTUAL UNTUK SISWA SMP KELAS VII
DI SMP MUHAMMADIYAH 2 MLATI**

No.	Pertanyaan peneliti	Jawaban siswa berdasarkan nomor absen								
		21	22	23	24	25	26	27	28	29
1.	Apakah Anda merasa kesulitan dalam mengoperasikan media pembelajaran interaktif ini?	Tidak	Tidak	Tidak	Nggak	Tidak	Nggak	Nggak	Tidak	Tidak
2.	Apakah materi yang terdapat dalam media pembelajaran interaktif ini mudah dipahami?	Mudah	Iya	Mudah	Mudah	Iya	Iya	Mudah	Mudah	Mudah
3.	Apakah media pembelajaran interaktif ini lebih membantu Anda dalam memahami materi? Mengapa?	Iya, lebih paham	Iya	Iya, ada gambar	Iya, mudah dipahami	Iya, lebih paham	Iya	Iya, mudah dipahami	Iya, ada gambar	Iya, lebih jelas

No.	Pertanyaan peneliti	Jawaban siswa berdasarkan nomor absen								
		21	22	23	24	25	26	27	28	29
4.	Menurut Anda lebih mudah dan menarik mana antara pembelajaran sebelumnya dan setelah menggunakan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif ini? Mengapa?	Sesudah, gambar bergerak	Sama	Setelah, lebih mudah	Setelah	Sesudah, menarik aja	Setelah, lebih jelas	Setelah	Sesudah	Setelah, media menarik
5.	Apa sajakah kendala-kendala yang Anda hadapi dalam mengikuti pembelajaran dengan media pembelajaran interaktif?	Nggak ada kendala	Tidak ada	Tidak ada	Nggak ada	Tidak ada	Soalnya sulit	Nggak ada	Nggak ada	Tidak ada

E.9

1. a. Kumpulan Rumah Mewah \rightarrow Tidak, karena kata sifat 2
 b. Kumpulan negara Eropa \rightarrow Merupakan himpunan karena dpt di sebutkan dan dijelaskan. contoh : Belanda, Inggris dll. 3
 c. Kumpulan nama siswa kelas VII A \rightarrow Merupakan himpunan karena dapat disebutkan nama $\frac{1}{2}$ siswa kelas VII A. 3
 d. Kumpulan Minuman segar \rightarrow Tidak merupakan himpunan karena kata Sifat. 2

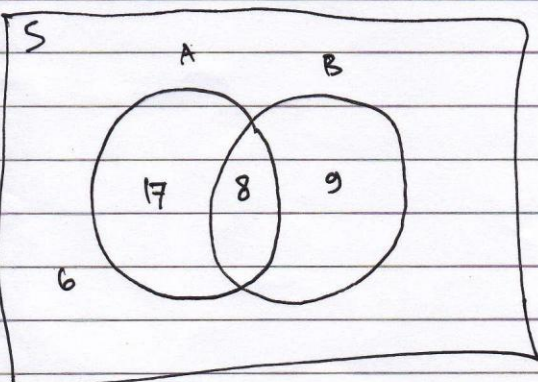
2. a. $K = \{7, 9, 11, 13\}$ 4
 b. $L = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$ 1
 c. $M = \{17, 19, 23, 27, 29\}$ 3
 d. $N = \{1, 2, 3, 4, 6, 12\}$ 4

3. $S = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$ 3
 $P = \{1, 2, 3, 4\}$ 3
 $Q = \{2, 3, 5, 7\}$

- a. $P \cap Q = \{2, 3\}$ 5
 b. $P \cup Q = \{1, 2, 3, 4, 7\}$ 4
 c. $(P \cap Q) \cup (P \cup Q) = \{1, 2, 3, 4, 5, 7\}$ 6
 d. $S \cap Q = \{2, 3, 5, 7\}$ 5

4. a. $\{1, 2, 3\}$ 4
 b. $\{4, 5\}$
 c. $\{6, 7, 8, 9, 10, 11, 12\}$ 4
 d. $\{1, 2, 3, 8, 9, 10, 11, 12\}$ 4

5. a. Diagram Venn



- b. Banyaknya siswa yang hanya gemar MMA
 $= 25 - 8 = 17$ siswa
 c. Banyaknya siswa yg hanya gemar IPA
 $= 17 - 8 = 9$ siswa
 d. Banyaknya siswa yg tidak gemar keduanya
 $= 40 - (17 + 8 + 9)$
 $= 40 - 34$
 $= 6$ siswa

HASIL TES BELAJAR SISWA

No.	Nama	Nomor Soal					Skor total	Skor Maks
		1	2	3	4	5		
	Total nilai	12	16	27	20	25		100
1.	ASY	10	12	9	20	24	75	T
2.	AF	10	11	24	20	23	88	T
3.	AK	8	11	9	12	22	62	TT
4.	AL	4	12	26	16	21	79	T
5.	ACF	2	9	26	19	19	75	T
6.	AYA	2	10	26	19	18	75	T
7.	AFI	10	15	26	12	23	86	T
8.	AFO	8	10	22	16	19	75	T
9.	BKS	4	11	18	4	11	48	TT
10.	DK	4	11	18	20	23	76	T
11.	FEW	10	13	20	17	16	76	T
12.	HW	10	13	24	15	14	76	T
13.	JSRP	6	11	23	16	21	77	T
14.	MSW	8	11	21	16	22	78	T
15.	MANH	10	12	16	16	23	77	T
16.	MS	11	11	24	20	10	76	T
17.	NFI	7	14	21	20	23	85	T
18.	PAMN	6	8	23	6	7	50	TT
19.	PAWR	8	13	3	17	20	61	TT
20.	PAW	10	8	26	12	19	75	T
21.	PTN	10	15	27	12	23	87	T
22.	RNP	10	13	24	18	23	88	T
23.	SNWS	7	12	21	20	23	83	T
24.	TNH	4	11	24	20	25	84	T
25.	TFAP	10	14	21	12	23	80	T
26.	TE	4	10	22	8	22	66	TT
27.	WSAP	5	11	23	19	22	80	T
28.	YWP	10	11	23	19	23	86	T
29.	DPP	10	12	24	16	13	75	T

$$P = \frac{\text{banyak siswa yang tuntas}}{\text{banyak siswa dalam kelas}} \times 100\%$$

$$P = \frac{24}{29} \times 100 \%$$

$$P = 82,76 \%$$

LAMPIRAN F

Surat-surat

- F.1. Surat Permohonan Validasi Instrumen
- F.2. Surat Permohonan Validasi Media
- F.3. Surat Pernyataan Validasi Instrumen
- F.4. Surat Permohonan Izin Penelitian MIPA
- F.5. Surat Keterangan Penelitian



SURAT PERMOHONAN VALIDASI

Hal : Permohonan validasi instrumen

Lamp : 1 bendel instrumen

Kepada Yth.

Dr. Ali Mahmudi

di Yogyakarta

Dengan Hormat,

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Alfian Tyas Kurniawan

NIM : 07301244016

Prodi : Pendidikan Matematika

Fakultas : MIPA Universitas Negeri Yogyakarta

memohon kesediaan Bapak untuk melakukan validasi instrumen yang akan saya gunakan untuk penelitian skripsi yang berjudul "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Komputer Pada Materi Himpunan Dengan Pendekatan Kontekstual Untuk Siswa SMP Kelas VII" yang sudah dibaca dan disetujui oleh dosen pembimbing.

Demikian surat permohonan ini saya sampaikan. Atas perhatian dan kesediaan Bapak, saya ucapkan terima kasih.

Yogyakarta, Februari 2014

Peneliti

Alfian Tyas Kurniawan

NIM. 07301244016

Mengetahui,

Dosen Pembimbing I

Prof. Dr. Rusgianto H. S

NIP. 19490417973031001

Dosen Pembimbing II

Nur Hadi, M. Eng

NIP. 197801192003121002



SURAT PERMOHONAN VALIDASI

Hal : Permohonan validasi produk

Lamp : 1 bendel

Kepada Yth.

Emut, M.Si.

di Yogyakarta

Dengan Hormat,

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Alfian Tyas Kurniawan

NIM : 07301244016

Prodi : Pendidikan Matematika

Fakultas : MIPA Universitas Negeri Yogyakarta

memohon kesediaan Bapak untuk melakukan validasi produk/media yang akan saya gunakan untuk penelitian skripsi yang berjudul "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Komputer Pada Materi Himpunan Dengan Pendekatan Kontekstual Untuk Siswa SMP Kelas VII" yang sudah dibaca dan disetujui oleh dosen pembimbing.

Demikian surat permohonan ini saya sampaikan. Atas perhatian dan kesediaan Bapak, saya ucapkan terima kasih.

Yogyakarta, Februari 2014

Peneliti

Alfian Tyas Kurniawan

NIM. 07301244016

Mengetahui,

Dosen Pembimbing I

Prof. Dr. Rusgianto H. S.

NIP. 19490417973031001

Dosen Pembimbing II

Nur Hadi, M. Eng.

NIP. 197801192003121002



SURAT PERMOHONAN VALIDASI

Hal : Permohonan validasi produk

Lamp : 1 bendel

Kepada Yth.

Endang Listyani, M.S.

di Yogyakarta

Dengan Hormat,

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Alfian Tyas Kurniawan

NIM : 07301244016

Prodi : Pendidikan Matematika

Fakultas : MIPA Universitas Negeri Yogyakarta

memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk melakukan validasi produk/media yang akan saya gunakan untuk penelitian skripsi yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Komputer Pada Materi Himpunan Dengan Pendekatan Kontekstual Untuk Siswa SMP Kelas VII” yang sudah dibaca dan disetujui oleh dosen pembimbing.

Demikian surat permohonan ini saya sampaikan. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu, saya ucapkan terima kasih.

Yogyakarta, Februari 2014

Peneliti

Alfian Tyas Kurniawan

NIM. 07301244016

Mengetahui,

Dosen Pembimbing I

Prof. Dr. Rusgianto H. S.

NIP. 19490417973031001

Dosen Pembimbing II

Nur Hadi, M. Eng.

NIP. 197801192003121002



GURU PEMBIMBING VALIDASI

Hal : Permohonan Guru Pembimbing Validasi Produk

Kepada Yth.

Reni Nur Aini, S.Pd.

di Yogyakarta

Dengan Hormat, mengharap kesediaan Bapak/Ibu untuk menjadi Pembimbing Validasi Produk dalam Penyusunan TAS bagi mahasiswa :

Nama : Alfian Tyas Kurniawan

NIM : 07301244016

Prodi : Pendidikan Matematika

Fakultas : MIPA Universitas Negeri Yogyakarta

Judul TAS : Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Komputer Dengan Pendekatan Kontekstual Pada Materi Himpunan Untuk Siswa SMP Kelas VII.

Atas perhatiannya diucapkan terima kasih.

Yogyakarta, Februari 2014

Mengetahui,

Dosen Pembimbing I

Prof. Dr. Rusgianto H. S.

NIP. 19490417973031001

Dosen Pembimbing II

Nur Hadi, M. Eng.

NIP. 197801192003121002



SURAT KETERANGAN VALIDASI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dr. Ali Mahmudi
NIP : 197306231999031001
Dosen : Pendidikan Matematika

telah membaca instrumen dari peneliti yang berjudul:

"Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Komputer Pada Materi Himpunan Dengan Pendekatan Kontekstual Untuk Siswa SMP Kelas VII" oleh peneliti

Nama : Alfian Tyas Kurniawan
NIM : 07301244016
Prodi : Pendidikan Matematika

Setelah memperhatikan dan meneliti instrumen, maka masukan untuk peneliti adalah seperti yang tercantum dalam lampiran.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan semestinya.

Yogyakarta, Maret 2014

Validator

Dr. Ali Mahmudi

NIP. 197306231999031001



F.4

KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
Karangmalang Yogyakarta 55281, Telp 586168, Pesawat 217, 218, 219

268

Nomor : 740/UN.34.13/PG/2014
Lamp :
Hal : Permohonan ijin penelitian

Kepada Yth. BUPATI SLEMAN
Cq. Kepala Kantor Kesatuan Bangsa
di Kabupaten Sleman

Dengan hormat,
Mohon dapat diijinkan bagi mahasiswa kami :

Nama : ALFIAN TYAS KURNIAWAN
NIM : 07301244016
Prodi : Pendidikan Matematika
Fakultas : MIPA Universitas Negeri Yogyakarta

Untuk melakukan kegiatan penelitian di SMP MUHAMMADIYAH 2 MLATI guna memperoleh data yang diperlukan sehubungan dengan penyusunan Tugas Akhir Skripsi dengan judul 'PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS KOMPUTER PADA MATERI HIMPUNAN DENGAN PENDEKATAN KONTEKSTUAL UNTUK SISWA SMP KELAS VII'.

Atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Yogyakarta, 17 Maret 2014
Wakil Dekan I,


Dr. SUYANTA
NIP. 19660508 199203 1 002

Tembusan Yth.:

1. Kepala Sekolah SMP Muhammadiyah 2 Mlati
2. Ketua Jurusan Pendidikan Matematika
3. Peneliti ybs.
4. Arsip.



SURAT KETERANGAN

Nomor :E-8/SMPM/IV/631.4/2014

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala Sekolah SMP Muhammadiyah 2 Mlati, Sleman, Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta menerangkan bahwa :

Nama : Alfian Tyas Kurniawan
NIM : 07301244016
Jurusan : Pendidikan Matematika
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Yogyakarta

Telah menyelesaikan penelitian skripsi yang berjudul 'PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS KOMPUTER PADA MATERI HIMPUNAN DENGAN PENDEKATAN KONTEKSTUAL UNTUK SISWA SMP KELAS VII' di SMP Muhammadiyah 2 Mlati, Sleman pada tanggal 28 April 2014.

Demikian surat keterangan ini kami buat dengan sebenar-benarnya dan harap dipergunakan sebagaimana mestinya.

Sleman, 28 April 2014

Kepala SMP Muhammadiyah 2 Mlati



Marijatul Kiftiah, S.Pd

NIP. 19600604 198303 2 012